

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Hakikat Penelitian dan Pengembangan

a. Definisi Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan atau R&D (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Sugiyono (20015: 28) menjelaskan bahwa ada beberapa istilah tentang penelitian dan pengembangan, Borg dan Gall (1998) menggunakan istilah *Research and Development* (R&D) yang diterjemahkan menjadi penelitian dan pengembangan. Secara spesifik metode *Research and Development* dari Borg and Gall (1998) menjadi acuan paling banyak digunakan. Borg menyebutkan bahwa penelitian pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk.

Sugiyono (2015: 29) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan merupakan cara sistematis yang digunakan untuk membuat rancangan, mengembangkan program pembelajaran dan produk yang dapat memenuhi kriteria internal. Meskipun banyak pendapat mengenai nama dan proses penelitian pengembangan ini pada dasarnya merupakan proses evaluasi untuk menciptakan inovasi. Tujuan utama dari penelitian pengembangan ini adalah proses untuk mengevaluasi produk yang telah diciptakan sebelumnya agar produk yang dikembangkan dapat lebih baik dari produk sebelumnya.

b. Ruang Lingkup Penelitian Pengembangan

Menurut Richey dan Kelin (Sugiyono, 2015: 31) menyatakan bahwa penelitian pengembangan meliputi ruang lingkup dan keterbatasan "*the scope of design and development research are*" yaitu:

1. *The study of the process and impact of specific design and development effort.*

Penelitian ini memiliki makna bahwa suatu proses dan dampak dari produk yang dihasilkan dari perencanaan dan penelitian pengembangan.

2. *The study of the design and development process as whole or particular process component.*

Penelitian ini tentang perencanaan (desain) dan proses pengembangan secara keseluruhan atau komponen dari sebagai proses. Sugiyono (2015: 32) menjelaskan bahwa pada penelitian *action research* merupakan gabungan dari penelitian dan tindakan yang memungkinkan melakukan penelitian tanpa tindakan dan ada kemungkinan melakukan tindakan tanpa penelitian. Untuk penelitian pengembangan sendiri memiliki kelebihan tersendiri yaitu melakukan tindakan dan melakukan penelitian.

Sebelum melakukan tindakan perlu dilakukan research terlebih dahulu. Research dapat berbentuk observasi atau pengamatan, baik secara langsung atau pun studi lapangan dan studi kepustakaan. Tujuan dari dilakukannya observasi adalah untuk mengetahui kebutuhan.

Menurut Sugiyono (2015: 32) dalam penelitian ada empat tingkatan kesulitan, keterbatasan, dan disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan yaitu:

- a. Level 1 (tingkatan terendah) adalah peneliti melakukan penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan rancangan tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan mengujinya.
- b. Level 2 peneliti tidak melakukan penelitian dan pengembangan tetapi langsung menguji produk yang telah ada.
- c. Level 3 adalah peneliti melakukan penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan produk yang telah ada, membuat produk dan menguji keefektifan produk yang telah ada.
- d. Level 4 adalah penelitian dan pengembangan untuk menciptakan produk dan menguji keefektifan.

Dari penjelasan tersebut di atas maka dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup penelitian dan pengembangan terdapat empat level atau tingkatan dari yang terendah hingga tertinggi yang dibedakan pada pengujian produk. Tingkatan level tersebut dikarenakan kesulitan dan keterbatasan peneliti dalam penelitian dan pengembangan.

c. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

1) Thiagarajan

Thiagarajan (Sugiyono, 2015: 37) mengemukakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang disingkat dengan 4D (*define, Design, Development, and Dissemination*) sebagai berikut:

- a) *Define* yaitu pendefisian yang berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan dengan spesifikasinya. Pada tahapan ini merupakan analisa kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi

literatur.

- b) *Design* adalah perancangan berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang ditetapkan.
- c) *Development* adalah pengembangan yang berisi kegiatan untuk membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk yang berulang sampai dihasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.
- d) *Dissemination* kegiatan yang menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan oranglain.

2) **Borg and Gall**

Menurut Sugiyono (2015: 35) dalam penelitian dan pengembangan dari Borg and Gall (1989) terdiri 10 langkah sebagai berikut:

- a) *Research and information collecting*. Penelitian dimulai dengan mengumpulkan informasi, meliputi analisis kebutuhan, review literature, penelitian dalam skala kecil, dan persiapan membuat laporan.
- b) *Planning* melakukan perencanaan yang meliputi pendefinisian keterampilan yang harus dipelajari, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji coba kelayakan (skala kecil).
- c) *Develop preliminary form a product*, mengembangkan produk awal yang meliputi penyiapan materi pembelajaran, prosedur, penyusunan buku pegangan dan instrument evaluasi.
- d) *Preliminary field testing*. Pengumpulan data dengan wawancara, observasi, kuisioner dan hasilnya kemudian dianalisis.

- e) *Main product revision*. Melakukan revisi utama terhadap produk didasarkan pada saran-saran pada uji coba.
- f) *Main field testing*. Melakukan uji coba lapangan utama.
- g) *Operational product revision*. Melakukan revisi terhadap produk yang siap dioperasikan, berdasarkan saran-saran uji coba.
- h) *Operational field testing*. Melakukan uji coba lapangan operasional dengan jumlah sampel besar. Data wawancara, observasi dan kuisioner.
- i) *Final product revision*. Revisi produk akhir berdasarkan saran dari uji lapangan.
- j) *Dissemination and implemation*. Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk.

3) Richey and Klein

Richey and Klein (dalam Sugiyono, 2015: 39) dalam penelitian dan pengembangan berfokus pada analisis dari awal hingga akhir yang meliputi perancangan, produksi, dan evaluasi. *Planning* adalah proses membuat perencanaan yang diawali dengan analisis kebutuhan yang dilakukan dengan penelitian dan studi literatur. *Production* atau produksi adalah proses membuat produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat dan *evaluation* merupakan kegiatan menguji, menilai seberapa tinggi produk telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan.

4) Robert Maribe Branch (2009)

Robert Maribe Branch (dalam Sugiyono, 2015: 38) mengembangkan *instructional design* dengan pendekatan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). *Analisis* adalah proses analisis terhadap situasi

kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang bisa dikembangkan. *Design* merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan kebutuhan. *Development* adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation* adalah produk siap digunakan. *Evaluation* adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah sesuai dengan spesifikasi atau belum.

Penelitian dan pengembangan oleh Borg and Gall yang memiliki sepuluh langkah adalah yang lebih banyak digunakan. Dari keseluruhan langkah-langkah menurut para ahli secara umum memiliki kesamaan pada analisis kebutuhan, pengembangan dan evaluasi. Meski dalam bentuk dan nama yang berbeda, ketiga komponen tersebut merupakan bagian penting dalam penelitian dan pengembangan.

2. Hakikat Terapi Aktivasi dan Relaksasi Berbasis Pencak Silat Budaya

a. Pengertian Terapi Aktivasi

Terapi telah banyak diketahui manfaatnya untuk penyandang autisme. Penanggulangan melalui terapi untuk mengurangi gejala-gejala yang berkaitan dengan autisme dan untuk mengurangi tekanan yang terjadi dalam keluarga. Selain itu upaya terapi yang dilakukan memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup penyandang autisme agar dapat berfungsi di dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri.

Terapi aktivasi diberikan kepada penyandang autisme yang mengalami kategori kondisi defisit (berkekurangan). Penyandang autisme yang karakteristiknya defisit ditandai dengan gangguan bicara, perilaku sosial kurang

sesuai, sensori motorik yang tidak tepat, tertawa sendiri (Dinie Ratri Desianingrum, 2016).

Hal ini juga didukung oleh pendapat pada saat Kongres Nasional Autisme yang menyatakan bahwa, penyandang autisme mengalami gangguan neurobiologis dengan hambatan fungsi syaraf otak yang berhubungan dengan fungsi komunikasi, motorik, sosial, dan perhatian perencanaan gerak (Kongres Nasional Autisme, 2003: 160-165). Menurut Brower (2007: 34) penyandang autisme pada umumnya memiliki kecakapan motorik yang lebih rendah dibandingkan kelompok anak sebayanya, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Dalam aktivitas sehari-hari, penyandang autisme tentunya tidak akan terlepas dari penggunaan anggota tubuh nya. Melalui aktivitas sehari-hari dapat membantu penguasaan kemampuan gerak dasar seperti berjalan, melompat, berlari, melempar, menulis, memegang benda dan lain sebagainya. Tubuh dapat bergerak karena otot dan persendian, besarnya kekuatan kontraksi tergantung dari otot. Otot merupakan 40-45% dari berat tubuh seseorang.

Terapi aktivasi yang diberikan kepada penyandang autisme dengan karakteristik pasif yaitu dengan gerakan meremas bola, yaitu pada saat melakukan gerakan pencak silat, tangan penyandang autisme memegang bola, kemudian meremasnya. Tujuan meremas bola ini untuk menguatkan otot, melatih keseimbangan, memperbaiki koordinasi dan keterampilan otot (fleksibilitas ruas jari).

Terapi aktivasi menggunakan bantuan alat berupa bola tonis yang karakteristiknya lebih lembut. Cara terapi aktivasi ini adalah meremas bola tonis.

Jenis terapi ini seperti fisioterapi *Range Of Motion* (ROM). ROM adalah latihan yang diberikan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat persendian sehingga fungsinya dapat kembali secara normal dan untuk meningkatkan massa otot, tonus otot pada anggota gerak tubuh dan meningkatkan kemampuan motorik (Bayu Sudrajat, 2016). Penggunaan media bola karet yang bertekstur lentur dalam sebuah terapi dapat melatih kemampuan motorik serta sensorik tangan yang mengalami kelemahan (Irfan, 2012).

Gerakan mengepal atau menggenggam tangan rapat-rapat akan menggerakkan otot-otot untuk membantu membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot-otot tersebut (Levine, 2009). Menurut Irdawati (2008) dalam Rabawati, Trisnawati, & Duita (2014) latihan menggenggam akan merangsang serat-serat otot untuk berkontraksi, hanya dengan sedikit kontraksi kuat setiap harinya dengan karakteristik latihan yang menggunakan bola tenis dengan tekstur lentur dan halus akan melatih reseptor sensorik dan motorik.

Terapi aktivasi dengan meremas bola yang dilakukan oleh penyandang autisme akan merangsang otot untuk berkontraksi akan melatih reseptor sensorik dan motorik. Korteks yang menuju ke otot lain akan bermanfaat untuk kemajuan jika pembelajaran motorik melibatkan otot-otot tubuh yang lain (Irfan, 2012). Hal ini senada sebagaimana menurut (Mulyatsih, 2007) yang menyatakan bahwa salah satu intervensi dalam rangka meningkatkan kekuatan otot adalah ROM dengan menggunakan bola karet yang dilakukan tiga sampai empat kali sehari. Gerak aktif pada jari dapat dilakukan dengan cara latihan menggenggam bola yang sering disebut dengan terapi latihan aktif-asisitif. Untuk membantu pemulihan bagian

lengan atau bagian ekstremitas atas diperlukan teknik untuk merangsang tangan seperti dengan latihan spherical grip yang merupakan latihan fungsional tangan dengan cara menggenggam sebuah benda berbentuk bulat seperti bola pada telapak tangan (Prok, Gesal, & Angliadi, 2016).

Menurut Potter & Perry (2006) manfaat dari terapi meremas bola adalah :

- 1) Menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan
- 2) Mengkaji tulang, sendi, dan otot
- 3) Mencegah terjadinya kekakuan sendi
- 4) Memperlancar sirkulasi darah
- 5) Memperbaiki tonus otot
- 6) Meningkatkan mobilisasi sendi
- 7) Memperbaiki toleransi otot untuk latihan

Dengan demikian pada terapi dengan meremas bola karet adalah untuk menstimulus gerak tangan dapat berupa latihan fungsi menggenggam mengepalkan tangan rapat-rapat dengan menggerakkan otot-otot untuk membantu membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot-otot tersebut. Terapi aktivasi dengan menggunakan bola dipilih karena dari sisi harga relatif murah jika dibandingkan dengan teknik lain yang menggunakan teknologi yang lebih canggih. Bola tersebut dapat digunakan oleh penyandang autisme baik digunakan di sekolah dengan panduan guru atau mandiri di rumah dengan pendampingan orang tua.

1) Mekanisme Terapi Aktivasi dengan Meremas Bola

Dalam meremas bola dibutuhkan kekuatan atau kemampuan dari otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitasnya Suharsono (2006) dalam Indrawati (2018). Mekanisme dalam

meremas bola yaitu otak memberikan impuls ke saraf, merambat ke neuron motorik dan merangsang serabut otot pada *neuromuscular junction* (tempat hubungan sel saraf dengan otot). Ketika serabut otot dirangsang untuk berkontraksi, miofilamen bergeser satu dengan yang lain menyebabkan sarkomer memendek (Saryono, 2011: 46).

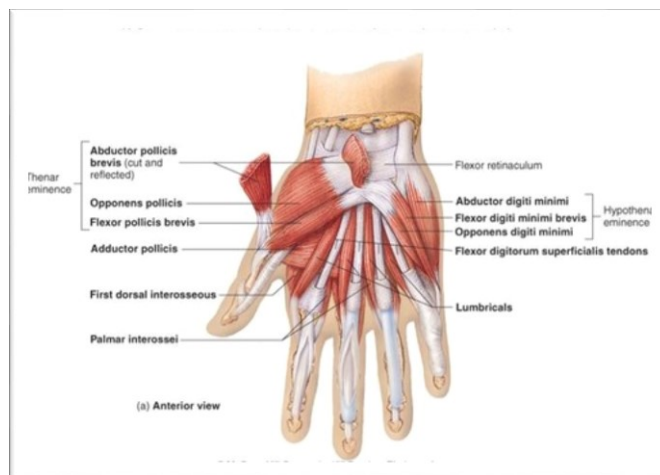
Bila sebuah otot berkontraksi, timbul satu kerja dan energi yang diperlukan. Sejumlah besar adenosine trifosfat (ATP) dipecah membentuk adenosine difosfat (ADP) selama proses kontraksi. Semakin besar jumlah kerja yang dilakukan oleh otot, semakin besar jumlah ATP yang dipecahkan, yang disebut efek fenn. Sumber energi sebenarnya yang digunakan untuk kontraksi otot adalah ATP yang merupakan suatu rantai penghubung yang esensial antara fungsi pengguna energi dan fungsi penghasil energi di tubuh Guyton dan Hall (2007: 76) dalam Indrawati (2017).

Faktor penting yang dapat meningkatkan kemampuan kekuatan meremas bola adalah dengan latihan. Dengan seringnya melakukan meremas bola akan menimbulkan pembesaran (hipertrofi) fibril otot. Semakin banyak meremas bola maka semakin baik pula pembesaran fibril otot yang akan meningkatkan kekuatan otot (Indrawati, 2017).

Aktifitas sinergis antara otot fleksor dan ekstensor lengan bawah serta pengaruh dari beberapa otot lain merupakan faktor penting dihasilkannya sebuah tenaga untuk menggenggam, terdapat setidaknya 35 otot yang terlihat dalam aktivitas menggenggam, diantaranya 9 otot ekstensik yang melintasi pergelangan

tangan dan 10 otot instrinsik yang kedua tendonnya terikat pada ujung pergelangan tangan Hall (2005) dalam Indrawati (2017).

Pada lengan bawah otot-otot yang berkontraksi saat tangan menggenggam adalah *m.flexor digitorum profundus*, *m. Flexor digitorum superficialis*, serta *m.flexor et extensor carpi*. Empat sendi utama yang terlibat saat menggenggam yaitu sendi carpometacarpal, sendi intermetacarpal, sendi metacarpophalangeal dan sendi interphalangeal. Saat menggenggam tangan, otot flexor pada tangan dan lengan bawah menghasilkan tenaga untuk menggenggam sementara otot ekstensor menstabilkan pergelangan tangan (Budoff, 2004).



Gambar 1. Anatomi Tangan

Sumber: <http://snw20.blogspot.com>. (Diunduh 23 Juli 2019 Pukul 02.47).

Dengan demikian mekanisme terapi aktivasi dalam meremas bola yaitu otak memberikan impuls ke saraf yang akan merambat ke neuron motorik dan merangsang serabut otot pada *neuro muscular junction* (tempat hubungan saraf dan otot). Selama otot berkontraksi sumber energi untuk berkontraksi bersumber dari pemecahan adenosine trifosfat (ATP) membentuk adenosine difosfat (ADP).

Kontraksi otot merupakan sinergitas antara fleksor dan ekstensor lengan bawah yang dipengaruhi oleh beberapa otot selama aktivitas menggenggam.

b. Pengertian Terapi Relaksasi

Sejarahnya metode relaksasi mengalami dua fase yang berbeda. Fase pertama dimulai oleh Jacobson pada tahun 1908. Fase kedua pengembangan metode relaksasi yang dilakukan oleh Wolpe seorang professor psikiatri di University of Eastern Amerika, dengan memodifikasi prosedur metode relaksasi yang sebelumnya dikembangkan oleh Jacobson. (Muhana, dalam Setiyo Purwanto, 2006).

Terapi relaksasi adalah salah satu teknik di dalam terapi perilaku (Setiyo Purwanto, 2006). Terapi relaksasi berasal dari bahasa latin yaitu “re” (*once more*), dan “laxis” (loose). “re” yaitu kembali sedangkan laxis berarti bebas, lepas, atau longgar. Terapi relaksasi berarti cara atau teknik untuk kembali relaks. Casmore (dalam Komarudin, 2015: 100). Menurut Sumaryanti (2005) aktifitas terapi adalah serangkaian gerak fisik yang dilakukan di dalam usaha penyembuhan atau meningkatkan kualitas hidup penderita, mengelola penyakitnya dan menunda atau meniadakan komplikasi yang akan ditimbulkannya.

Menurut pendapat Setyobroto dalam (Komarudin, 2015: 100) relaksasi adalah keadaan yang ditandai dengan tidak adanya aktivitas dan ketegangan. Keadaan yang terkendali dan relative stabil di mana level gairahnya lebih dari keadaan normal ketika sadar. (Davies, dalam (Komarudin, 2015: 100). Menurut pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi relaks adalah apabila seseorang

dalam kondisi mampu mengendalikan level gairahnya dalam keadaan normal dan tidak mengalami ketegangan.

Relaksasi adalah suatu prosedur dan teknik yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan dan kecemasan, dengan cara melatih pasien agar mampu dengan sengaja untuk membuat relaksasi otot-otot tubuh setiap saat, sesuai dengan keinginan. Menurut pandangan ilmiah, relaksasi merupakan suatu teknik untuk mengurangi stres dan ketegangan dengan cara meregangkan seluruh tubuh agar mencapai kondisi mental yang sehat (Varvogli & Darvivi, 2011 dalam Indahria Sulistyarini, 2013).

Relaksasi bagi penyandang autisme sifatnya penting dikarenakan relaksasi adalah suatu kegiatan yang menyenangkan bagi anak yang didalamnya terdapat unsur untuk menenangkan jiwa, raga, batin dan tubuh, kegunaannya yaitu sebagai sarana untuk melatih kesabaran dan mengurangi perilaku hiperaktif (Danuatmaja, 2003:133). Teknik yang dapat digunakan untuk menghilangkan kejenuhan dalam kehidupan sehari-hari, menuju titik ketenangan dan memberikan kesempatan beristirahat adalah dengan relaksasi (Dilts, 2004:250). Relaksasi memiliki kegunaan dalam membantu subyek yang mengalami insomnia, hiperaktif, gangguan bicara, phobia (Purwanto, 2005:203).

Relaksasi ada beberapa macam. Miltenberger (2004) mengemukakan 4 macam relaksasi, yaitu relaksasi otot (*progressive muscle relaxation*), pernafasan (*breathing*), meditasi (*attention-focussing exercises*), dan relaksasi perilaku (*behavioral relaxation training*). Dalam pengembangan ini adalah perpaduan antara terapi relaksasi otot (*progressive muscle relaxation*) dan juga pernafasan

(breathing).

Relaksasi diciptakan setelah mempelajari sistem kerja saraf manusia, yang terdiri dari sistem saraf pusat dan sistem saraf otonom. Sistem saraf pusat berfungsi mengendalikan gerakan-gerakan yang dikehendaki, misalnya gerakan tangan, kaki, leher, dan jari-jari pada saat tubuh melakukan tugas tertentu. Sebaliknya, sistem saraf otonom berfungsi mengendalikan gerakan-gerakan yang otomatis (*self governing*), misalnya otot-otot halus (pengontrol pupil dan akomodasi lensa mata), proses kardiovaskuler, dan aktivitas berbagai kelenjar dalam tubuh (Carlson, 1994).

Sistem saraf otonom ini terdiri dari dua subsistem yaitu sistem saraf simpatetis dan sistem saraf parasimpatetis yang kerjanya saling berlawanan. Sistem saraf simpatetis lebih banyak aktif ketika tubuh membutuhkan energi. Misalnya pada saat terkejut, takut, cemas, atau berada dalam keadaan tegang. Pada kondisi seperti ini, sistem saraf akan memacu aliran darah ke otot-otot skeletal, meningkatkan detak jantung dan kadar gula. Sebaliknya, sistem saraf parasimpatetis mengontrol aktivitas yang berlangsung selama penenangan tubuh, misalnya penurunan denyut jantung setelah fase ketegangan dan menaikkan aliran darah ke sistem gastrointestinal (Carlson, 1994).

Sistem saraf simpatis cara kerjanya berhubungan erat dengan reaksi stress tubuh, ketika saraf dirangsang terjadi pupil dilatasi, konstiksi pembuluh darah perifer, peningkatan pemakaian oksigen dan denyut jantung, dilatasi bronkus, menurunkan aktivitas visceral dengan menghambat gerak peristaltic, dan berkeringat. Aliran darah koroner meningkat (Gunawan, 2007).

Menurut Gunawan (2007) sistem saraf parasimpatis adalah bagian dari saraf otonom yang berpusat pada batang otak dan bagian sumsum tulang belakang yang mempunyai dua reseptor muskarinik dan reseptor nikotik. Susunan saraf parasimpatis disebut sebagai saraf kolinergik karena bila dirangsang ujung sarafnya akan melepaskan asetilkolin (Ach) yang memberikan efek denyut jantung melambat, arteri koronari kontriksi, tekanan darah menurun dan pupil mata kontriksi.

Teknik relaksasi napas (*breathing*) dengan merelaksasikan otot-otot skelet yang mengalami spasme yang disebabkan oleh peningkatan prostaglandin sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah dan akan meningkatkan aliran darah ke daerah yang mengalami spasme dan iskemik. Teknik napas mampu merangsang tubuh untuk melepaskan opioid endogen yaitu endorpin dan enkefalin. Maka tubuh akan meningkatkan komponen saraf parasimpatik secara stimulan, maka ini menyebabkan terjadinya penurunan kadar hormon kortisol dan adrenalin dalam tubuh. sehingga dapat meningkatkan konsentrasi dan rasa tenang untuk mengatur ritme pernafasan menjadi teratur. Hal ini akan meningkatkan kadar oksigen (O₂) dalam darah (Handerson, 2005).

Relaksasi merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem syaraf simpatis dan parasimpatis ini. Teknik relaksasi semakin sering dilakukan karena terbukti efektif mengurangi membantu orang yang mengalami insomnia (Friedman et.al. 1991). Penelitian tentang efektifitas teknik relaksasi progresif yang dilaksanakan di Indonesia menunjukan bahwa teknik relaksasi progresif dapat mengurangi keluhan insomnia (Purwanto, 2004).

Berdasarkan penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa dengan terapi relaksasi dapat menurunkan gejala-gejala stress, cemas, tegang, gangguan tidur dengan mekanisme yang ada.

c. Pengertian Berbasis Pencak Silat Budaya

Kebudayaan bisa dikatakan merupakan suatu sistem keteraturan dari makna dan simbol-simbol. Individu-individu dengan pengetahuan dan pengalamannya dapat mendefinisikan, mengekspresikan perasaan-perasaan dan membuat penilaian selama proses waktu perkembangan kebudayaan. Hal ini merupakan suatu pola makna-makna yang ditransmisikan secara historis terkandung dalam bentuk-bentuk simbolik sehingga manusia dapat saling berkomunikasi, memantapkan, dan mengembangkan pengetahuan mereka mengenai dan bersikap terhadap kehidupan. Simbol-simbol kebudayaan itu mempengaruhi kehidupan sosial sebagai hubungan satu arah dalam memberi informasi, pengaruh dan membentuk kebudayaan secara sosial dan normatif (Garna, 2008).

Dalam kehidupan bermasyarakat manusia sebagai individu memiliki kecenderungan ke arah sosialitas yang membutuhkan pengakuan. Keberadaannya menjadi anggota dalam masyarakat atau kelompok membawa diirnya memiliki identitas yang diakui (Mila Mardotillah, Dian Mochammad Zein, 2017). Identitas adalah kesadaran akan sifat khas diri sendiri, golongan sendiri, komunitas sendiri, atau negara sendiri (Koentjaraningrat, 2003: 84).

Pembahasan terkait identitas, salah satunya adalah silat. Silat merupakan salah satu ciri identitas budaya, sebuah isu identitas yang terkait dengan seni beladiri. Nenek moyang bangsa Indonesia telah memiliki cara pembelaan diri yang ditujukan

untuk melindungi dan mempertahankan kehidupannya atau kelompoknya dari tantangan alam Gilang (2007) dalam Mila Mardotillah, Dian Mochammad Zein (2017).

Penelitian yang dilakukan oleh de Castella menyatakan bahwa pencak silat dapat membangun harga diri, mengajarkan bagaimana menangani oposisi dan agresi (de Castella, 2006). Hal ini menandakan bahwa melalui pencak silat tidak hanya membangun secara fisik tetapi membangun mental yang sehat. Gerakan dalam pencak silat mengikuti gerak alami tubuh, lentur dan lembut. Kekuatan fisik dan mental diajarkan secara bertahap sejak awal latihan sampai mencapai tingkatan tertinggi, begitu pula dengan soimbol-simbol gerakan bermakna bahwa semakin tinggi tingkatan maka semakin bijaksana Alexander (2007) dalam Mila Mardotillah, Dian Mochammad Zein (2017).

Pencak silat merupakan simbol dari empat makna yang bertujuan membangun produktivitas masyarakat. Terdapat empat aspek utama dalam pencak silat menurut Subroto dan Rohadi (1996) dalam Mila Mardotillah, Dian Mochammad Zein (2017) yaitu :

- 1) Aspek Mental Spiritual : Pencak silat membangun dan mengembangkan kepribadian dan karakter mulia atau karakter tingkat tertinggi seseorang.
- 2) Aspek Seni Budaya : Budaya dan permainan seni pencak silat ialah salah satu aspek yang sangat penting. Istilah Pencak pada umumnya menggambarkan bentuk seni tarian pencak silat, dengan musik dan busana tradisional. Hal ini dimaksudkan agar silat dapat digemari masyarakat dan bersifat menyenangkan untuk dipelajari. Tidak terdapat unsur kekerasan tetapi meningkatkan kemampuan fisik dan mental seseorang tercermin dari hasil silat yang berfungsi sebagai seni.
- 3) Aspek Bela Diri : Istilah silat cenderung menekankan pada aspek kemampuan teknis beladiri pencak silat dan menyesuaikan dengan teknik itu sendiri. Teknik tercipta sesuai dengan karakternya sehingga pemahaman dan penghayatan pada karakter tersebut dapat menghasilkan suatu ilmu beladiri silat yang baik.

- 4) Aspek Olah Raga : Aspek fisik dalam pencak silat sangatlah penting. Dalam pencak silat, pesilat menyesuaikan pikiran dengan olah tubuh. Olahraga dalam silat merupakan tujuan utama dalam meningkatkan kondisi fisik seseorang. Kompetisi adalah bagian aspek yang bertujuan memupuk semangat dalam meningkatkan prestasi silat melalui olahraga.

Hal ini juga didukung oleh pendapat O'ong Maryono yaitu, pencak silat mengandung beraneka ragam aspek, olahraga yang mengandalkan kekuatan, pencak silat adalah juga olah batin, olah napas, perasaan seni dan rasa kebersamaan yang tinggi (Maryono, 2008: 9). Menurut Ipsi dalam (Maryono, 2008: 9) secara substansial pencak silat adalah suatu kesatuan dengan empat rupa, catur tunggal seperti tercermin dalam senjata trisula pada lambang IPSI, di mana ketiga ujungnya melambangkan unsur seni, bela diri dan olahraga, dan gagangnya mewakili unsur mental-spiritual.

Pencak silat merupakan bagian kesenian yang di daerah-daerah tertentu terdapat tabuh iringan musik yang khas. Hal ini di dukung oleh Maryono (2008) sebagai seni, pencak silat merupakan wujud dari kebudayaan dalam bentuk kaidah gerak dan irama, yang takluk pada keselarasan, keseimbangan, dan keserasian antara wiraga, wirama, dan wirasa. Di beberapa daerah jurus-jurus seni diiringi tabuhan musik yang khas dan dipertunjukkan pada acara tertentu.

Pencak silat sebagai bela diri dipertunjukkan untuk memperkuat naluri manusia untuk membela diri dari berbagai ancaman. Untuk mencapai tujuan ini teknik dan taktik yang dipergunakan oleh pesilat mengutamakan efektivitas dalam menjamin keamanan fisik, jika perlu dengan mendahulukan serangan lawannya, Notosoejitno dalam (Maryono, 2008: 10). Kepercayaan dan ketekunan diri ialah

sangat penting dalam menguasai ilmu beladiri dalam pencak silat (Subroto & Rohadi, 1996: 6).

Pencak silat sebagai olahraga mengutamakan kegiatan jasmani, agar memperoleh kebugaran, ketangkasan, maupun prestasi olahraga. Latihan fisik atau olahraga dalam pencak silat yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan memberikan suatu perubahan pada system tubuh, baik itu system metabolisme, sistem syaraf, otot maupun hormonal. Hal ini didukung oleh Bompas dalam (Suharjana, 2013: 38) latihan merupakan aktivitas olahraga yang sistemik dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah pada ciri-ciri fungsi psikologis dan fisiologis manusia untuk mencapai sasaran yang ditentukan.

Sebagai olahraga batin, pencak silat lebih menitik beratkan pembentukan sikap dan watak kepribadian pesilat yang sesuai dengan falsafah budi pekerti yang luhur (Maryono, 2008: 10). Pencak silat mengajarkan pengenalan diri pribadi sebagai insan yang percaya adanya kekuasaan yang lebih tinggi yaitu Tuhan Yang Maha Esa. Oleh karena itu yang tidak kalah pentingnya dalam pencak silat selain keterampilan gerak badan, ialah menghayati dan mengamalkan berbagai tuntutan nilai dan norma adat istiadat yang mengandung sopan-santun sebagai etika masyarakat persilatan Mattulada dalam (Maryono, 2008).

Keempat aspek tersebut menyatu dalam gerakan khas pencak silat yang terdiri dari beberapa komponen utama atau teknik dasar. Teknik dasar tersebut terdiri dari, pembentukan sikap pasang, gerak langkah, serangan dan belaan (Maryono, 2008: 10). Pencak silat memiliki kaidah unik hal ini yang membedakan dengan ilmu bela

diri yang lainnya dan menjadikan pencak silat sebagai suatu perwujudan yang khas sebagai kebudayaan Indonesia.

Dalam pencak silat terdapat berbagai teknik yang dilakukan. Menurut Muhajir (2007: 54-57) teknik-teknik dalam pencak silat mencakup teknik serangan dan teknik dasar pembelaan. Menurut Maryono (2008) berbagai teknik di dalam pencak silat menirukan gerakan hewan. Selain teknik yang diajarkan di dalam pencak silat terdapat teknik olah perpapasan yang diajarkan pada tingkatan tertentu.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa di dalam pencak silat terdapat berbagai teknik yang diajarkan. Teknik-teknik tersebut bersumber dari meniru gerakan hewan. Selain pada teknik terdapat teknik olah pernapasan. Dalam pencak silat terdapat pembentukan sikap dan watak yang sesuai dengan budi pekerti yang luhur. Nilai lain yang terkandung di dalam pencak silat sebagai olahraga yaitu melalui kegiatan jasmani, untuk kebugaran, ketangkasan, maupun prestasi olahraga. Latihan fisik atau olahraga dalam pencak silat yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan memberikan suatu perubahan pada sistem tubuh, baik itu sistem metabolisme, sistem syaraf, otot maupun hormonal.

Menurut IPSI (dalam Maryono, 2008) aspek seni dari pencak silat merupakan wujud budaya dalam bentuk kaidah gerak dan irama, sehingga perwujudan taktik ditekankan kepada keselarasan, keseimbangan dan keserasian antara wiraga, wirama dan wirasa.

Dengan hal ini terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya merupakan keterpaduan antara empat simbol yang berada dalam pencak silat yaitu mental spiritual, seni budaya, bela diri, dan olahraga. Dalam pengembangan

gerakan terapi yang berbasis budaya merupakan pengembangan dari simbol aspek seni yang menggambarkan bentuk gerakan dengan musik yang memiliki tujuan agar terapi ini digemari dan menyenangkan bagi penyandang autisme.

Sebagaimana dengan kondisi tubuh manusia yang merupakan suatu sistem pengaturan yang selalu saling berkoordinasi untuk mempertahankan kondisi tubuh agar selalu dalam keadaan normal stabil atau *balance* secara fisiologi atau disebut dengan homeostatis. Jika terjadi gangguan secara fisiologi maka tubuh akan selalu merespon dan berusaha untuk dapat mengembalikan ke keadaan normal melalui suatu mekanisme umpan balik negatif (*negative feedback*) dan positif (*positive feedback*) (Raimundus Chaliks, 2016).

Dengan adanya dasar kondisi tubuh manusia yang dalam kondisi normal/stabil atau *balance* sehingga dengan terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya untuk penyandang autisme melalui terapi ini tubuh akan merespon melalui sistem organ dalam tubuh. Sehingga dengan karakteristik penyandang autisme yang aktif/hiper akan diberikan terapi relaksasi dan kondisi penyandang autisme yang pasif diberikan terapi aktivasi agar mereka bisa mencapai titik keseimbangan. Menurut Raimundus Chaliks (2016) semua sistem organ dalam tubuh kecuali reproduksi berkontribusi dalam mempertahankan homeostasis, diantaranya adalah sistem saraf, endokrin, muskuler, sirkulasi, respirasi, gastrointestinal, dan sistem renal.

3. Hakikat Penyandang Autisme

a. Pengertian Autisme Secara Bahasa

Kata autisme diserap dari kata Inggris autism. Kata itu mulai dipakai pada awal abad ke-20. Bentuk turunan dari kata autism adalah autistic ‘terganggu karena autisme’, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi autistik (Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga 2005). Dalam bahasa Inggris, autistic mengacu ke ‘orang’ dan ke ‘sifat yang bertalian dengan autisme’. Jadi, misalnya, dapat dikatakan Ali orang yang autistik, atau Ali seorang autistik. Kata autis merupakan bentuk turunan yang menyimpang dari kaidah pembentukan istilah.

Menurut kaidah, akhiran -ism diserap dengan menambahkan huruf e sehingga menjadi -isme, sedangkan akhiran -ic diserap menjadi -ik, misalnya pada autistic menjadi autistik. Dalam penggunaan sehari-hari, seringkali mendapati bentuk anak autis atau penderita autis. Berdasarkan penjelasan di atas, hendaknya menggunakan ungkapan anak autistik atau penyandang autisme.

b. Pengertian Autisme Secara Makna

Anak penyandang autisme termasuk dalam kajian Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Menurut (Abdul Hadis, 2006: 43) Autisme berasal dari bahasa Yunani autos yang berarti “sendiri” anak autism seolah-olah hidup di dunianya sendiri, mereka menghindari/tidak merespon terhadap kontak sosial dan lebih sering menyendiri.

Azwandi (2005: 14) mengemukakan bahwa secara epitemologis kata

“autisme” berasal dari kata “auto” dan “isme”. *Auto* artinya diri sendiri, sedangkan isme berarti suatu aliran/paham. Dengan demikian autisme dapat diartikan sebagai suatu paham yang hanya tertarik pada dunianya sendiri. Perilakunya timbul semata-mata karena dorongan dari dalam dirinya sendiri. Penyandang autisme tidak peduli dengan stimulus-stimulus yang datang dari orang lain.

Menurut Sutadi dalam (Hadis, 2006) penyandang autisme adalah anak yang mengalami gangguan perkembangan berat antara lain mempengaruhi cara seseorang untuk berkomunikasi dan berhubungan dengan orang lain. Kanner (dalam Zimmermen 2008) autisme adalah gangguan biologis. Autisme adalah sebuah gangguan perkembangan yang kompleks menyangkut komunikasi interaksi sosial, gangguan sensoris, pola bermain, perilaku, dan emosi (Depdiknas, 2002).

Sutadi (2002) menjelaskan bahwa yang dimaksud autistik adalah gangguan perkembangan neuro biologis berat yang mempengaruhi cara seseorang untuk berkomunikasi dan berelasi (berhubungan dengan orang lain). Penyandang autisme tidak dapat berhubungan dengan orang lain secara berarti, serta kemampuannya untuk membangun hubungan dengan orang lain terganggu karena ketidak mampuannya untuk berkomunikasi dan mengerti perasaan orang lain. Menurut Veague (2010: 3) autisme adalah gangguan heterogen, yaitu bahwa orang yang autisme dalam melihat suatu hal dan bertindak sangat berbeda dengan orang lain.

Hal ini senada juga disampaikan oleh Yuwono (2009: 26) bahwa autisme merupakan gangguan perkembangan neurobiologis yang sangat kompleks atau berat dalam kehidupan yang panjang, yang meliputi gangguan pada aspek interaksi sosial, komunikasi, bahasa, perilaku, gangguan emosi dan persepsi sensori bahkan pada aspek motoriknya. Hadis (2006: 55) anak autisme digolongkan sebagai anak yang mengalami gangguan perkembangan pervasif (*pervasive developmental disorders*). Kelompok gangguan ditandai dengan adanya abnormalitas secara kualitatif dalam interaksi sosial dan pola komunikasi disertai minat dan gerakan yang terbatas, stereotipik, dan berulang. Pervasif adalah gangguan secara luas dan berat yang mempengaruhi fungsi individu secara luas dan mendalam dalam segala sesuatu.

Menurut (Levy, 2009) *Autism is a neurodevelopmental disorder in the category of pervasive developmental disorder, and is characterised by severe and pervasive impairment in communication and repetitive or unusual behaviour*. Menurut Levy autisme adalah gangguan perkembangan saraf dengan kategori gangguan perkembangan pervasif, dan anak-anak autisme memiliki karakteristik yang keras dan memiliki kesulitan dalam komunikasi dan pengulangan kebiasaan.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa penyandang autisme adalah gangguan perkembangan pervasif (*Pervasive Development Disorder*) berupa gangguan berkomunikasi, interaksi sosial, gangguan sensoris, pola bermain, perilaku, emosi, minat, gerakan yang terbatas, stereotipik, berulang, dan gangguan perkembangan neurobiologis.

c. Penyebab Autisme

Beberapa teori terakhir mengatakan bahwa faktor genetika (keturunan) memegang peranan penting dalam proses terjadinya autistik. Ada beberapa teori yang menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya autisme. Menurut (Abdul Hadis, 2006) yaitu:

1) Teori Biologis

a) Faktor Genetik

Keluarga yang terdapat anak autis memiliki resiko lebih tinggi disbanding populasi keluarga normal. Abnormalitas genetik dapat menyebabkan abnormalitas pertumbuhan-pertumbuhan sel-sel saraf dan sel otak.

b) Prenatal, natal dan post natal

Pendarahan pada kehamilan awal, obat-obatan, tangis bayi yang terlambat, gangguan pernapasan dan anemia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya autisme. Kegagalan dalam pertumbuhan otak karena nutrisi yang tidak mencukupi, nutrisi yang tidak terserap oleh tubuh, hal ini dapat terjadi karena jamur dalam lambungnya, atau nutrisi tidak terpenuhi karena faktor ekonomi.

c) Neuro Anatomi

Gangguan fungsi pada sel-sel otak selama dalam kandungan yang mungkin disebabkan terjadinya gangguan oksigenasi perdarahan atau infeksi dapat memicu terjadinya autisme.

d) Struktur Biokimiawi Otak dan Darah

Kelainan pada cerebellum dengan sel-sel purkinje mempunyai kandungan serotonin yang tinggi. Demikian juga kemungkinan tingginya kandungan dopamine atau upioid dalam darah.

2) Teori Psikososial

Autisme dianggap sebagai akibat hubungan yang dingin atau tidak akrab antara ibu dan anak, demikian juga dengan orang yang mengasuh yang memiliki emosional kaku. Obsesif yang tidak hangat bahkan dingin dapat menyebabkan anak asuhnya menjadi autis.

3) Teori Imunologi

Teori imunologi menyatakan bahwa dengan ditemukannya penurunan respon dari system imun pada beberapa anak autis meningkatkan kemungkinan adanya dasar imunologis pada beberapa kasus autis. Ditemukannya antibody beberapa ibu terhadap antigen lekosit anak mereka yang autis, memperkuat dugaan ini karena ternyata antigen lekosit tersebut juga ditemukan pada sel-sel otak, sehingga antibodi ibu dapat secara langsung merusak jaringan syaraf otak janin, yang menyebabkan timbulnya autisme. Infeksi virus tersebut disebabkan oleh congenital rubella, herpes simplex, encephalitis, dan cytomegalovirus (Depdiknas, 2002).

Menurut Widyawati (dalam Hadis, 2006) menyatakan hal yang sama, yaitu penyebab autisme disebabkan oleh beberapa teori, yaitu teori biologi, teori genetic, dan teori imunologi. Teori-teori tersebut adalah:

1) Teori biologi

Teori biologi menyatakan bahwa ada hubungan yang erat antara retardasi mental (75-80%) dengan gangguan autisme, perbandingan gangguan autisme antara laki-laki dan perempuan adalah 4:1, dan adanya beberapa kondisi medis dan genetic yang menyebabkan hubungan dengan gangguan autisme. Karena itu gangguan autisme merupakan suatu sindrom perilaku yang dapat disebabkan oleh berbagai kondisi yang mempengaruhi system syaraf pusat.

2) Faktor keturunan atau genetik

Anak kembar dengan satu telur ditemukan sekitar 36-89% dan pada anak kembar dua telur 0%. Penelitian dalam keluarga ditemukan 2,5 - 3% autisme pada saudara kandung yang berarti 50100 kali lebih tinggi dari pada populasi normal. Komplikasi pada saat prenatal, perinatal, neonatal yang meningkat juga ditemukan pada anak autistik. Komplikasi yang sering ditemukan adalah adanya pendarahan pada trimester pertama dan adanya kotoran janin pada amnion yang merupakan tanda bahaya dari janin.

Penggunaan obat-obatan yang diduga saat mengandung juga menyebabkan autisme. Komplikasi gejala saat bersalin berupa bayi terlambat menangis, bayi mengalami gangguan pernapasan, bayi mengalami kekurangan darah, juga diduga menimbulkan gejala autisme. Berbagai kondisi neuropatologi diduga dapat mendorong

timbulnya gangguan perilaku pada anak autisme dan beberapa daerah di otak anak autistik yang diduga mengalami disfungsi.

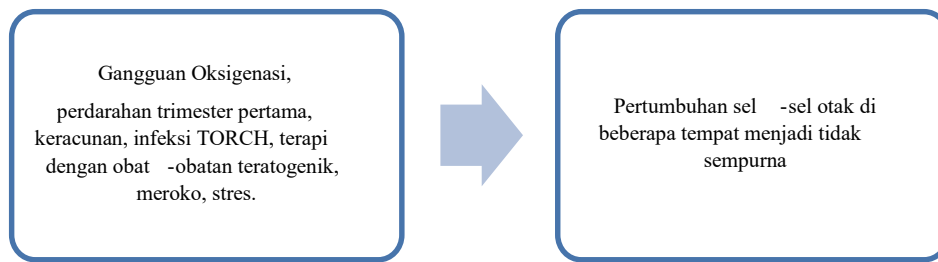
Kenaikan kadar serotonin di dalam darah membuat fungsi neurotransmitter pada autisme pada penelitian tahun 1961 menjadi fokus perhatian banyak peneliti. Banyak peneliti menyimpulkan bahwa disfungsi neurotransmitter yang ditemukan merupakan dasar perilaku dan kognitif yang abnormal, maka dengan pemberian obat disfungsi neurotransmitter ini akan dikoreksi.

3) Teori Immunologi

Teori imunologi menyatakan bahwa dengan ditemukannya penurunan respon dari system imun pada beberapa anak autistic meningkatkan kemungkinan adanya dasar imunologis pada beberapa kasus autisme. Hal ini diperkuat karena penemuan antibodi pada beberapa ibu terhadap antigen leukosit anak mereka yang autistic, memperkuat dugaan ini karena ternyata antigen leukosit tersebut juga ditemukan pada sel-sel otak sehingga antibody ibu merusak jaringan saraf otak janin, yang menjadi penyebab timbulnya autisme.

Menurut Gayanti ada faktor lain yang menjadi pencetus autisme adalah faktor Prenatal, Perinatal dan Neonatal (Gayanti, 2008).

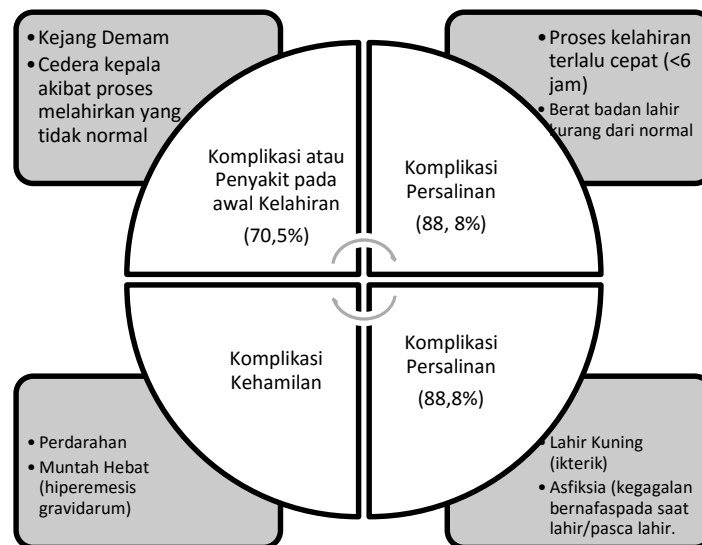
1) Masalah pada fase pembentukan sel-sel janin



Gambar 2. Masalah Pada Fase pembentukan Janin

- 2) Prenatal, pendarahan trimester pertama
- 3) *Thalidomide and autism*
 1. *Thalidomide is a sedative agent that also changes the body's immune response and reduce the ability of the body to grow new blood vessels.*
 2. *Thalidomide was one of the first drugs recognized to cause birth defect in humans.*
 3. *Using thalidomide during pregnancy: some of these children were mentally retarded or had behavioral conditions such as autism.*
 - a) Thalidome adalah obat penenang yang mana bisa merubah respon imun tubuh dan mengurangi kemampuan tubuh untuk pembentukan pembuluh darah baru.
 - b) Thalidome merupakan salah satu obat yang diakui bisa menyebabkan kecacatan pada manusia
 - c) Sering menggunakan thalidome selama masa kehamilan mengakibatkan : beberapa anak mengalami keterbelakangan mental atau memiliki perilaku seperti autisme

Sedangkan menurut Suhartono & Hartono (2001) penyebab autisme adalah terjadinya komplikasi selama persalinan (88,8 %) komplikasi atau penyakit pada awal kelahiran (70,5 %) dan komplikasi kehamilan. Hal ini dapat diperjelas dalam diagram di bawah ini.

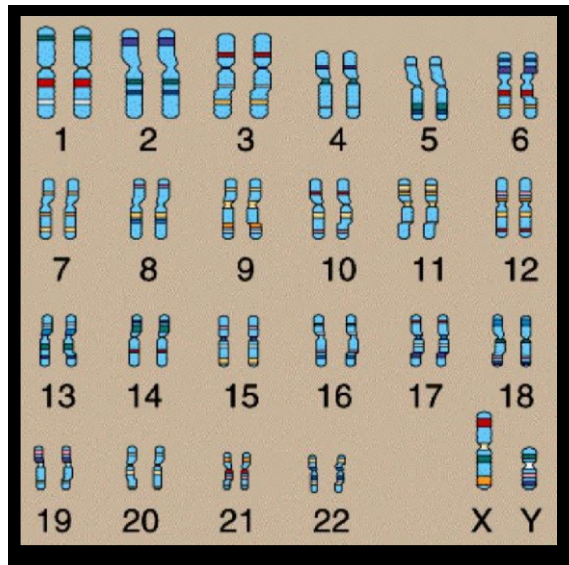


Gambar 3. Diagram Faktor yang Menyebabkan Autisme Menurut Suhartono & Hartono (2001)

Sumber: materi+kuliah+neuropsikiatri+autis

Sunartini (2000) mengatakan bahwa autisme diduga merupakan gangguan genetik. Pendapat ini juga didukung pada materi kuliah autisme. Autismen berkaitan dengan pewarisan kompleks seperti :

- 1) Tidak dapat mengikuti pola pewarisan yang dapat diprediksi
- 2) Mutasi terjadi karena faktor eksogen (bahan kimia, obat, makanan, stres).
- 3) Diperkirakan ada 15 gen yang berkaitan dengan autisme
- 4) 5 kromosom utama : 2,3,7,15 dan X. Pada Kromosom X autisme lebih banyak ditemukan pada pria.



Gambar 4. Gambar Kromosom
Sumber: materi+kuliah+neuropsikiatri+autis

Menurut (Benaron, 2009) penyebab autisme adalah karena adanya paparan “teratogen” teratogen adalah gangguan atau pengaruh lingkungan yang buruk yang mempengaruhi perkembangan normal janin tanpa harus merubah struktur genetik organisme atau infeksi selama kehamilan. Infeksi selama kehamilan dapat disebabkan oleh berbagai penyebab, diantaranya adalah virus (rubella, influenza) paparan obat yang membahayakan janin yang sedang berkembang (misalnya, thalidomide atau valproat asam), dan paparan zat beracun (misalnya alkohol). Jenis-jenis cedera pada otak dalam menanggapi setiap paparan berbeda-beda, namun hasil akhirnya adalah peningkatan resiko untuk autisme.

Virus rubella terjadi ketika seorang ibu sakit rubella selama kehamilan sebagai embrio yang pada masa pembentukan organ penting (otak, lensa mata, dan jantung). Perkembangan bayi yang sakit akibat virus rubella selama trimester pertama kehamilan memiliki peluang lebih besar

untuk terjadi kerusakan pada perkembangan otak dengan menghasilkan ukuran kepala yang lebih kecil. Kerusakan organ yang lainnya juga dapat menyebabkan katarak dan cacat jantung. Infeksi selama kehamilan juga mengganggu perkembangan otak. Infeksi influenza selama kehamilan mempengaruhi perkembangan otak atau peningkatan resiko skizofrenia.

Obat *thalidomide* sering diberikan kepada ibu yang sedang hamil pada awal kehamilan (antara 20-24 hari) yang mengalami morning sickness. *Thalidomide* menyebabkan kelahiran lebih awal dan adanya anggota badan yang rusak. Jika obat tersebut diberikan sebelum atau sesudahnya tidak mempengaruhi otak dengan kurangnya potensi untuk autisme. Paparan alcohol dalam rahim dapat menyebabkan berbagai tingkat perkembangan saraf kecacatan disebabkan efek toksin langsung dari alcohol pada pengembangan otak janin. Bayi yang terpengaruh alcohol memiliki otak lebih kecil dari otak normal, dan memiliki masalah perilaku juga ketidak mampuan belajar.

Menurut (Sastra, 2011: 136) penyebab autisme salah satunya adalah dikarenakan kelebihan Peptida Opioid. Peptida merupakan pecahan dari protein gluten yang ditemukan dalam gandum dan protein casein. Protein gluten diperlukan dalam jumlah sedikit untuk aktivitas otak. Keadaan abnormal dapat meningkatkan jumlah peptida opioid antara lain sebagai berikut :

- 1) Protein yang masuk ke dalam usus tidak dapat dicerna secara sempurna menjadi amino sehingga jumlah dan penyerapan peptida dalam usus meningkat.
- 2) Jumlah peptida dalam usus normal, namun terjadi kebocoran pada dinding usus. Hal ini yang menyebabkan penyerapan dalam darah terlalu banyak.
- 3) Jumlah protein normal, tetapi kebocoran pada dinding usus dan terbatas dari otak.

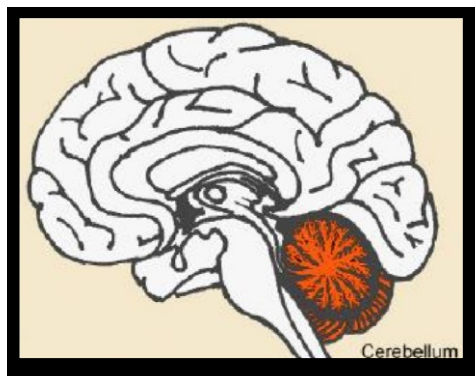
Penelitian lain yang dilakukan oleh dr. Stella Catur (dalam Benaron, 2009) mengambil kesimpulan bahwa belum adanya penyebab autisme yang pasti, dari berbagai penelitian yang sudah dilakukan penyebab autisme pada anak yaitu karena paparan yang terjadi selama kehamilan. Jenis cedera otak dapat menghasilkan kondisi yang mirip autisme cukup untuk menerima diagnosis tetapi tidak mewakili dari jenis masalah perkembangan otak pada mayoritas anak-anak dengan autisme.

Faktor lain yang menyebabkan terjadinya autisme adalah faktor neurobiologis. Gangguan neurobiologis pada susunan saraf pusat (otak) biasanya gangguan ini terjadi dalam tiga bulan pertama masa kehamilan, apabila pertumbuhan beberapa sel-sel otak tidak sempurna (Maulana, 2007). Hal senada juga didukung oleh (Budiman, 2000) bahwa penyebab gangguan autisme dikarenakan adanya gangguan perkembangan susunan syaraf pusat yang mengakibatkan terganggunya fungsi otak. Keadaan ini merupakan kondisi yang menetap, tetapi hal ini bukan berarti bahwa

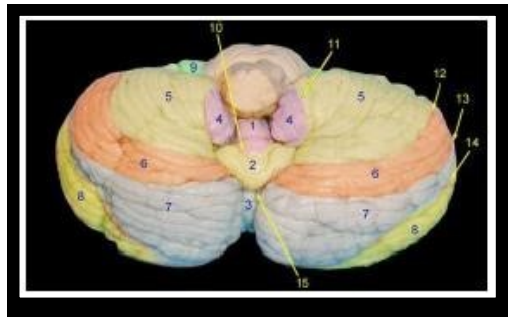
perilaku bermasalah yang dimunculkan anak autisme tidak dapat berubah. Kadar serotonin yang berlebihan juga memberikan sumbangan pada penyebab autisme (Tanaka., et al. 2018).

Menurut (Handojo, 2004) gangguan pada autisme terjadi karena gangguan pada otak, yaitu adanya kelainan anatomis pada lobus parietalis, cerebellum, dan sistem limbik. Keadaan tersebut menyebabkan beberapa hal yaitu:

- 1) Kelainan pada lobus parietalis menyebabkan anak tidak peduli dengan lingkungannya.
- 2) Kelainan pada otak kecil cerebellum terutama pada lobus VI dan VII menyebabkan proses sensoris, daya ingat, berpikir, belajar berbahasa dan proses atensi (perhatian) terganggu.

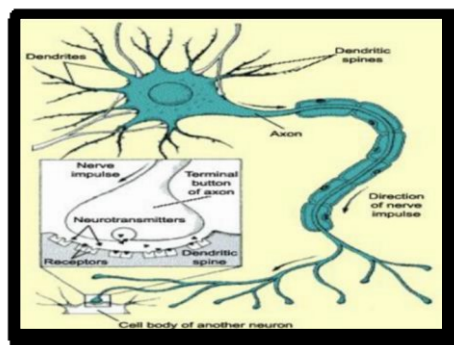


Gsambar 5. Cerebellum
Sumber: materi+kuliah+neuropsikiatri+autis



Gambar 6. Lobus Parietalis
Sumber: materi+kuliah+neuropsikiatri+autis

- 3) Jumlah sel Purkinje di otak kecil yang sangat sedikit sehingga terjadi gangguan keseimbangan serotonin dan dopamin, yang menyebabkan gangguan atau kekacauan lalu lalang di otak. Sel Purkinje yang kaya akan neurotransmitter serotonin yang berfungsi mengirimkan pesan dari cerebellum ke area cortex cerebral. Karena sel purkinje yang sedikit sehingga menyebabkan komunikasi antara cerebrum dan cortex cerebral terputus, sehingga terjadi defisit kognitif.



Gambar 7. Sel Saraf
Sumber: materi+kuliah+neuropsikiatri+autis

- 4) Daerah sistem limbik yang disebut hippocampus dan amygdala ditemukan juga kelainan khas yang menyebabkan terjadinya gangguan

fungsi kontrol terhadap agresi dan emosi. Hal ini berakibat anak sulit mengendalikan emosinya (agresif atau sangat pasif).

- 5) Amygdala juga bertanggung jawab terhadap berbagai rangsang sensoris seperti pendengaran, penglihatan, penciuman, rasa dan rasa takut (respon emosi).
- 6) Hippocampus bertanggung jawab terhadap fungsi belajar dan daya ingat sehingga kesulitan dalam menyimpan informasi baru, perilaku yang berulang-ulang yang aneh dan hiperaktif.

Dari penjelasan beberapa ahli terkait autisme dapat disimpulkan bahwa, belum ada penyebab pasti penyebab autisme, namun dari berbagai penelitian dapat didiagnosis dari berbagai gejala yang ditimbulkan yang terdapat pada anak-anak yang autisme dengan beberapa teori pendukung penyebab autisme yaitu teori biologis, teori psikososial teori imunologi, teori genetik dan teori neurobiologis.

d. Klasifikasi Autism

Menurut Buku Pedoman Penanganan dan Pendidikan Autism YPAC klasifikasi autisme dibagi berdasarkan berbagai pengelompokkan kondisi:

- 1) Klasifikasi berdasarkan saat munculnya kelainan
 - a) Autism infantil: kelainan ini digunakan untuk menyebut anak autis me yang kelainannya sudah Nampak sejak lahir
 - b) Autism fiksasi: adalah kondisi anak waktu lahir dalam keadaan normal, tanda-tanda autisnya muncul setelah umur dua atau tiga tahun

- 2) Klasifikasi berdasarkan intelektual
 - a) Autisme dengan keterbelakangan mental sedang dan berat (IQ di bawah 50). Prevalensi 60% dari anak autistic
 - b) Autisme dengan keterbelakangan mental ringan (IQ 50-70).
Prevalensi 20% dari anak autis
 - c) Autisme yang tidak mengalami keterbelakangan mental (Intelegensi di atas 70). Prevalensi 20% dari anak autisme.
- 3) Klasifikasi berdasarkan interaksi sosial:
 - a) Kelompok yang menyendiri, banyak yang terlihat pada anak yang menarik diri, acuh tak acuh dan kesal bila diadakan pendekatan sosial serta menunjukkan perilaku dan perhatian yang tidak hangat
 - b) Kelompok yang pasif, dapat menerima pendekatan sosial dan menerima dengan anak lain jika pola permainan disesuaikan dengan dirinya.
 - c) Kelompok yang aktif tetapi aneh, secara spontan akan mendekati anak yang lain, namun interalsinya sering tidak sesuai dan hanya sepihak.
- 4) Klasifikasi berdasarkan prediksi kemandirian:
 - a) Prognosis buruk, tidak dapat mandiri (2/3 dari penyandang autisme)
 - b) Prognosis sedang, terdapat kemajuan di bidang sosial dan pendidikan walaupun problem perilaku tetap ada (1/4 dari penyandang autis)
 - c) Prognosis baik, mempunyai kehidupan sosial yang normal atau hampir normal dan berfungsi dengan baik di sekolah atau pun di tempat kerja (1/10 dari penyandang autisme).

Menurut Wing & Gould (dalam Puspongoro, 2001) mengklasifikasikan anak autisme menjadi tiga kelompok, yaitu group aloof, grup pasif, dan grup aktif tapi aneh. Dijelaskan dalam uraian di bawah ini:

- 1) Grup aloof adalah, merupakan ciri yang klasik dan dapat diketahui oleh banyak orang, dan ini sangat sesuai dengan deskripsi autisme infantile klasik oleh Leo Kanner (1943). Anak autistik tipe ini sangat menutup diri dengan lingkungan. Bila anak autistik ini berdekatan dengan orang lain akan merasa tidak nyaman dan marah. Anak autistik ini juga menghindari kontak fisik dan sosial, walaupun kadang-kadang masih mau bermain secara fisik. Kadang anak autistik ini mendekati orang hanya untuk sekadar minta makan atau duduk sebentar di pangkuan kemudian berdiri tanpa memperlihatkan mimik apa pun. Keengganan berinteraksi dengan sebaya lebih terlihat jelas jika disbanding dengan orang tuanya. Anak yang bertumbuh besar terkadang suka memanjat pohon tanpa kenal bahaya atau resiko yang ditimbulkan. Anak seperti ini dapat tertawa dan menangis tanpa sebab yang jelas. Anak ini, juga sering berjinjit dengan cepat. Pada anak jenis seperti ini juga ditemukan reaksi abnormal terhadap rangsang sensoris, terutama pada usia muda. Perilaku buruk lainnya pada anak autisme grup aloof, misalnya berperilaku agresif (menyerang atau memaksa), destruktif (merusak), tidak bisa diam, menjerit, lari dan sejenisnya. Anak ini tidak mengerti peraturan sosial dan masalah nilai yang berkenaan antara yang baik dan yang buruk atau mana yang boleh dan mana yang tidak. Sekitar ada 6% diantara anak ini menunjukkan kemampuan yang agak menonjol pada suatu bidang,

misalnya menggambar, menghitung, dan bidang music. Mereka disebut sebagai “autistic savant” (Pusponegoro, 2001). Menurut salah satu sumber <https://www.autismempowerment.org/wpcontent/uploads/2013/12/meltdo-wn-classroomasl.pdf> kondisi penyandang autisme yang bereaksi secara berlebihan karena terlalu banyak menerima rangsangan sensorik dikenal dengan istilah *sensory meltdown*.

2) Kelompok kedua dari tipe interaksi sosial ialah Grup Pasif

Kelompok anak jenis ini tidak berinteraksi secara spontan, tetapi tidak menolak usaha interaksi dari pihak lain, bahkan kadang-kadang menunjukkan rasa senang. Kelompok anak autisme tipe ini dapat diajak bermain bersama namun tetap pasif. Anak ini dapat meniru bermain, tetapi tanpa imajinasi, berulang, dan terbatas. Anak autistme jenis ini merupakan grup yang paling mudah ditangani. Kemampuan anak di grup pasif lebih tinggi jika disbanding dengan anak autisme di grup aloof. Kemampuan visual spatial lebih baik jika dibandingkan verbal, tetapi kadang-kadang ada gangguan koordinasi. Kelompok ini dapat masuk sekolah biasa apabila IQ (intelengensi) nya tinggi. Jika IQ nya rendah kelompok jenis ini akan masuk ke pendidikan retardasi mental.

3) Grup aktif tetapi aneh

Pada kelompok ini anak autisme dapat mendekati orang lain, mencoba berkata atau bertanya tetapi bukan untuk kesenangan atau untuk tujuan interaksi sosial secara timbale balik. Kemampuan anak ini untuk mendekati orang lain terkadang berbentuk fisik, sangat melekat terhadap

orang lain, walau orang lain tersebut tidak menyukainya. Kemampuan berbicaranya lebih baik jika disbanding dengan kelompok lain, tetapi tetap ditandai dengan kelambatan berbicara.

Anak tipe ini berbicara dengan mengulang kata atau kalimat yang sudah didengar sebelumnya tanpa memandang situasi dan tanpa pengertian. Intonasinya monoton, control napas dan kekerasan suaranya abnormal (berkelainan). Komunikasi nonverbal juga mengalami gangguan. Mimik terbatas dan kontak mata dengan orang lain tidak sesuai, kadang terlalu lama. Minatnya beraneka ragam misalnya kalender, astronomi dan binatang. Minat tersebut terpaku, sehingga anak mengabaikan hal yang lainnya. Anak yang memiliki intelegensi yang rendah selalu bertanya dengan diulang-ulang. Anak ini juga mengalami gangguan motorik, gangguan keseimbangan, cara melangkah dan posisi aneh.

e. Karakteristik Autisme

Pada dekade terakhir ini, terjadi banyak kemajuan dalam mengenali karakteristik dan perilaku anak autis, dimana hasil positif tampak pada anak-anak usia muda yang mendapatkan intervensi dini, potensi dasar (*functional*) anak autisme dapat meningkat melalui program yang intensif. Depdiknas (2002) mendiskripsikan karakteristik anak autis berdasarkan jenis masalah atau gangguan yang dialami oleh anak autisme. Ada enam jenis masalah atau gangguan yang dialami oleh anak autisme, yaitu:

- 1) Masalah/ Gangguan di Bidang Komunikasi

- a) Perkembangan bahasa anak autis lambat atau sama sekali tidak ada.
Anak seperti tuli, sulit berbicara, atau pernah berbicara kemudian hilang kemampuan bicaranya.
 - b) Terkadang kata yang digunakan tidak sesuai dengan artinya.
 - c) Mengoceh tanpa arti secara berulang-ulang, dengan bahasa yang tidak dapat dimengerti oleh orang lain.
 - d) Bicara tidak digunakan sebagai alat komunikasi. Senang membeo (echolalia)
 - e) Bila senang meniru, dapat menghafal kata-kata atau nyanyian yang didengar tanpa mengerti artinya.
 - f) Sebagian dari anak autis tidak berbicara (bukan kata-kata) atau sedikit berbicara (kurang verbal) sampai usia dewasa.
 - g) Senang menarik-narik tangan orang lain untuk melakukan apa yang diinginkannya, misalnya bila ingin sesuatu.
- 2) Masalah/ Gangguan Interaksi Sosial
- a) Anak autisme lebih suka menyendiri
 - b) Anak autisme tidak melakukan kontak mata dengan orang lain
 - c) Tidak tertarik untuk bermain bersama teman, baik sebaya atau yang lebih tua
 - d) Bila diajak bermain anak autis tidak mau dan akan menjauh
- 3) Masalah/ Gangguan di Bidang Sensori
- a) Anak autisme tidak peka terhadap sentuhan, seperti tidak suka dipeluk

- b) Anak autisme bila mendengar suara keras akan menutup telinga
 - c) Anak autisme senang mencium-cium, menjilat-jilat mainan atau benda yang ada disekitar
 - d) Tidak peka terhadap rasa sakit dan takut
- 4) Masalah/ gangguan di Bidang Pola Bermain
- a) Anak autisme tidak bermain seperti anak-anak pada umumnya
 - b) Anak autisme tidak suka bermain dengan teman sebayanya
 - c) Anak autisme tidak memiliki kreatifitas dan imajinasi
 - d) Anak autisme tidak bermain sesuai dengan fungsi mainannya, misalnya sepeda dibalik lalu rodanya diputar-putar
 - e) Anak autisme senang dengan benda yang berputar seperti kipas angin, roda sepeda dan sejenisnya
 - f) Anak autisme sangat lekat dengan benda-benda tertentu yang dipegang terus dan dibawa kemana-mana.
- 5) Masalah/ Gangguan di Bidang Perilaku
- a) Anak autisme dapat berperilaku yang berlebihan atau terlalu aktif (*hiperaktif*) dan berperilaku kekurangan (*hipoaktif*).
 - b) Anak autisme memperlihatkan perilaku stimulasi diri atau merangsang diri sendiri seperti bergoyang-goyang, mengepakkan tangan seperti burung.
 - c) Berputar-putar mendekatkan mata ke pesawat televisi, lari atau berjalan dengan bolak-balik, dan melakukan gerakan dengan berulang-ulang.

- d) Anak autisme tidak suka dengan perubahan dan
 - e) Anak autisme duduk bengong dengan tatapan kosong.
- 6) Masalah/ Gangguan di Bidang Emosi
- a) Anak autisme sering marah dengan alasan yang tidak jelas, tertawa dan menangis tanpa alasan.
 - b) Anak autisme dapat mengamuk tidak terkendali jika dilarang atau tidak diberi keinginannya.
 - c) Anak autisme terkadang agresif dan suka merusak
 - d) Anak autisme terkadang suka menyakiti dirinya sendiri.
 - e) Anak autisme tidak memiliki empati dan tidak mengerti perasaan orang lain yang ada di sekitarnya atau di dekatnya.

Menurut Power (dalam Mudjito, dkk: 40-42) karakteristik anak autisme ditandai dengan adanya enam gangguan/gejala adalah sebagai berikut:

- 1) Interaksi sosial: meliputi gangguan menyoak atau menghindari untuk bertatap muka. Tidak menoleh apabila dipanggil, sehingga sering diduga tuli. Merasa tidak senang dipeluk. bila menginginkan sesuatu menarik tangan orang yang terdekat dan berharap orang tersebut melakukan sesuatu untuknya, serta tidak berbagi kesenangan dengan orang lain.
- 2) Komunikasi (bicara, bahasa, dan komunikasi): meliputi kemampuan berbahasa mengalami keterlambatan atau sama sekali tidak dapat berbicara. Menggunakan kata tanpa menghubungkannya dengan arti

yang lazim. Berkomunikasi menggunakan bahasa tubuh dan hanya dapat berkomunikasi dalam waktu yang singkat. Kata-kata yang tidak dapat dimengerti orang lain. Tidak mengerti atau tidak menggunakan kata-kata dengan konteks yang sesuai. Ekolalia (menirutaau membeo), menirukan kata, kalimat atau lagu tanpa tahu artinya.

- 3) Gangguan dalam bermain: bermain sangat monoton dan aneh misalnya menderatkan sabun menjadi satu deretan panjang, memutar bola pada mainan mobil dan mengamati dengan seksama dalam jangka waktu yang lama. Ada kelekatan dengan benda tertentu seperti kertas, gambar, kartu atau guling, terus dipegang dibawa kemanapun dia pergi.
- 4) Gangguan Sensories: meliputi perasaan sensitive terhadap cahaya, pendengaran, sentuhan, penciuman dan rasa (lidah) dari mulai ringan sampai berat. Menggigit, menjilat sampai mencium mainan. Bila mendengarkan suara keras menutup telinga. Merasakan tidak nyaman apabila diberi pakaian tertentu. Tidak menyukai rabaan atau pelukkan, bila digendong sering merosot atau melepaskan diri dari pelukan.
- 5) Gangguan Perasaan dan Emosi: dapat dilihat dari perilaku tertawa sendiri, atau menangis tanpa sebab yang nyata. Sering mengamuk tak terkendali (temper tantrum), terutama apabila tidak mendapatkan sesuatu yang diinginkan. Sering mengamuk tak terkendali bila keinginannya tidak didapatkan bahkan bisa menjadi agresif atau merusak. Tidak data berbagi (empati) dengan orang lain.

- 6) Gangguan Perilaku: dilihat dari gejala seperti anak yang senang dengan kerapian harus menempatkan barang tertentu pada tempatnya. Anak bisa berperilaku hiperaktif apabila masuk ke dalam rumah baru. Dapat menjadi sangat hiperaktif atau sangat pendiam, sering marah dengan alasan yang tidak masuk akal.

Selanjutnya Kanner (dalam Azwandi, 2005: 27) menjelaskan karakteristik anak autisme ditinjau dari:

- 1) Karakteristik anak autisme ditinjau dari segi interaksi sosial.

Melalui pengamatan tidak seperti pada umumnya seperti: (a) menolak bila hendak ada yang memeluk; (b) tidak mengangkat kedua lengannya bila diajak digendong; (c) ada gerakan pandangan mata yang abnormal; (d) gagal menunjukkan suatu objek pada orang lain; (e) sebagian anak autisme acuh dan tidak bereaksi dengan pendekatan orangtuanya, sebagian terlalu cemas apabila jauh dengan orangtuanya; (f) gagal dalam mengembangkan permainan bersama teman-temannya, mereka lebih suka menyendiri; (g) keinginan untuk menyendiri lebih tampak pada usia kank-kanak dan akan berkurang dengan bertambahnya usia; (h) tidak mampu memahami aturanaturan yang berlaku dalam interaksi sosial; dan (i) tidak mampu untuk memahami ekspresi wajah atau orang untuk mengekspresikan perasaannya baik dalam bentuk vocal ataupun dalam ekspresi wajah.

2) Komunikasi dan pola bermain

Sekitar 50% anak autisme mengalami keterlambatan dan kesulitan dalam berbahasa dan berbicara. Pada waktu orang berbicara dengan anak autisme sering mereka tidak mampu untuk memahami ucapan orang itu.

3) Aktivitas minat

Dalam aktivitas dan minat, memperlihatkan kekurangan mereka dalam bermain seperti stereotip, diulang-ulang, dan tidak kreatif. Beberapa anak mungkin tidak menggunakan alat sebagai permainan sesuai dengan aturan. Begitu juga kemungkinan menggantikn satu benda dengan benda lain yang sejenis tetapi sering tidak sesuai.

Berdasarkan penjabaran tersebut di atas maka dapat disimpulkan bahwa anak autisme memiliki berbagai karakteristik yang ditandai dengan berbagai gejala. Gejala-gejala yang disesuaikan berdasarkan a) interaksi sosial, b) komunikasi, c) gangguan dalam bermain, d) gangguan sensoris, e) gangguan perasaan dan emosi, dan f) gangguan perilaku. Berbagai gejala tersebut tidak semuanya ada pada anak autis. Gejala dapat beraneka ragam, sehingga hambatan yang dimiliki oleh setiap anak akan berbeda dengan anak lainnya. Dengan mengenali gejala-gejala yang muncul pada anak autism maka akan mempermudah pemberian penanganan.

f. Identifikasi Gejala Autisme

1) Mengidentifikasi Penyandang Autisme

Untuk mengidentifikasi anak autis memanglah tidak mudah karena membutuhkan kecermatan, pengalaman dan membutuhkan waktu yang tidak sebentar. Sejauh ini tidak ditemukan tes klinis yang dapat mengidentifikasi langsung autisme. Untuk menetapkan identifikasi gangguan autisme para klinisi sering menggunakan pedoman DSMIV. Gangguan Autisme diidentifikasi berdasarkan DSMIV. (Mudjito, Praptono, & Asep Jiehad: 59)

Menurut Abdul Hadis (2006: 53-54) bahwa untuk mengidentifikasi anak autis secara dini dapat digunakan skala penilaian. Berbagai skala dan kuesioner telah dikembangkan. Berbagai skala dapat digunakan dalam skrining, diagnosis serta menentukan derajat autisme. Beberapa contoh skala tersebut misalnya, CARS (*Childhood Autism Rating Scale*), yaitu skala penilaian autisme anak-anak, GARS (*Gilliams Autism Rating Scale*), SCHAT, Psycho-Educational Profile. Selain menggunakan skala tersebut juga dapat dilakukan pemeriksaan penunjang yang lain. Diagnosis autisme dapat ditegakkan secara observasi.

Hal ini juga didukung oleh pendapat (Mudjito, Praptono, & Asep Jiehad: 59-60) bahwa identifikasi yang paling baik adalah dengan mengamati secara seksamaperilaku anak dalam berkomunikasi, bertingkah laku dan tingkat perkembangannya. Pemeriksaan klinis dan penunjang lainnya diperlukan untuk memastikan kemungkinan adanya

penyebab lain tersebut. Karena karakteristik dari penyandang autisme banyak ragamnya sehingga cara identifikasi yang paling ideal adalah dengan memeriksakan anak pada beberapa tim dokter ahli seperti ahli neurologis, ahli psikologi anak, ahli penyakit anak, ahli terapis bahasa, ahli pengajar dan ahli profesional lainnya di bidang autisme.

Berdasarkan identifikasi yang dijabarkan di atas dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah skala penilaian untuk mengidentifikasi autisme. Berbagai skala dan kuesioner yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam skrining untuk mendiagnosis serta menentukan derajat autisme. Pemberian masukan dari orang tua mengenai kronologi perkembangan anak juga memberikan peranan penting dalam memberikan keakuratan hasil identifikasi.

2) Pedoman Mengidentifikasi Gejala Autisme

Langkah dalam mengidentifikasi anak autisme diantaranya dengan melakukan pengamatan (observasi). Dalam hal ini dibutuhkan kerjasama yang baik diantara orang tua dan juga guru. Orang tua sebagai pengamat di rumah dan guru adalah sebagai pengamat yang handal di sekolah. Hal-hal yang dapat diamati diantaranya adalah kebiasaan anak dalam menghabiskan waktu, perilaku yang ditampilkan, bagaimana ia mencerna informasi dan lain sebagainya.

Menurut (Mudjito, Praptono, & Asep Jiehad: 66-68) terdapat pedoman untuk mengidentifikasi anak yang diduga mengalami autisme, diantaranya yang sudah baku dikeluarkan oleh ICD-10 (*International*

Classification of Diseases) 1993 dan DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual*) 1994, merumuskan kriteria diagnosis untuk autisme infantil yang isinya sama, yang saat ini dipakai di seluruh dunia. Isi DSM-IV adalah sebagai berikut:

- a) Harus ada sedikitnya 6 ciri dari (1), (2), (3) dengan minimal dua gejala dari (1) dan masing-masing satu gejala dari (2) dan (3).

(1) Gangguan kualitatif dalam interaksi sosial yang timbale balik minimal harus ada 2 ciri dari cirri di bawah ini:

- (a) Tidak mampu menjalin interaksi sosial yang cukup memadai:
kontak mata sangat kurang, ekspresi mata sangat kuran hidup, gerak-gerik yang kurang tertuju.
- (b) Tidak bisa bermain dengan teman sebaya.
- (c) Tidak dapat merasakan apa yang dirasakan oleh orang lain.
- (d) Kurangnya hubungan sosial dan emosional yang timbale balik.

(2) Gangguan kualitatif dalam bidang komunikasi seperti ditunjukkan oleh minimal satu ciri seperti ciri-ciri dibawah ini:

- (a) Bicara terlambat atau bahkan sama sekali tidak berkembang (tidak berusaha mengimbangi komunikasi dengan cara lain tanpa berbicara).
- (b) Apabila bisa berbicara, biacaranya tidak dipakai untuk komunikasi.
- (c) Sering menggunakan bahasa yang aneh dan berulang-ulang

- (d) Cara bermain kurang variatif, kurang imajinatif, dan kurang bisa meniru.
- (3) Adanya suatu pola yang dipertahankan dan diulang-ulang dalam perilaku, minat dan kegiatan sedikitnya harus ada satu ciri di bawah ini:
 - (a) Mempertahankan satu minat atau lebih dengan cara yang khas dan berlebihan.
 - (b) Terpaku pada suatu kegiatan dan rutinitas yang tidak ada gunanya.
 - (c) Ada gerakan aneh yang khas dan berulang-ulang
 - (d) Seringkali sangat terpukau pada bagian-bagian benda.
- b) Sebelum berumur 3 tahun tampak adanya keterlambatan atau gangguan dalam bidang (1) interaksi sosial, (2) bicara dan berbahasa, dan (3) cara bermain yang monoton, kurang variatif.
- c) Bukan disebabkan oleh sindrom rett atau gangguan disintegrative masa kanak.

Menurut (Mudjito, Praptono & Asep Jiehad: 68-71) untuk menentukan berat ringannya autis anak dapat dilakukan dengan menggunakan *The Childhood Autism Rating School* (CARS) yang terdiri dari 15 butir:

- a) Relasi (hubungan) dengan orang lain yaitu bagaimana anak berinteraksi dengan orang lain dalam berbagai situasi. Misalnya

menghindar menatap orang dewasa, tidak respon kepada kedua orang tua sebagai anak lainnya.

- b) Imitasi (meniru) yaitu bagaimana anak menirukan kata atau suara dan perilaku, apakah harus dengan dorongan, paksaan atau sama sekali tidak pernah mau menirukan.
- c) Respon emosional yaitu bagaimana reaksi anak terhadap situasi yang menyenangkan dan tidak menyenangkan, misalnya ketika dipeluk, dicium, dipuji, digelitik, diberi mainan/makanan kesukaannya.
- d) Penggunaan badan atau tubuh baik gerakan koordinasi maupun gerakan-gerakan lain sesuai dengan keadaan, misalnya ketepatan sikap dan gerakan tubuh, jinjit, memutar, tepuk tangan, menari, bermain, menggambar, menggunting dan sebagainya.
- e) Penggunaan benda-benda objek yaitu minat anak terhadap mainan atau benda lain serta bagaimana anak menggunakannya. Perhatikan bagaimana anak menggunakan atau berinteraksi dengan mainan dan objek lain terutama pada aktifitas yang tidak terstruktur. Perhatikan dengan seksama bagaimana anak menggunakan permainan yang menjuntai dan berputar, apakah terjadi pengulangan yang berlebihan dan keasyikan.
- f) Adaptasi terhadap perubahan yaitu adaptasi perubahan-perubahan yang telah rutin atau telah terpola atau kesulitan merubah suatu aktivitas ke aktivitas yang lain. Misalnya bagaimana reaksi anak terhadap

perubahan penataan meubel, pergi dengan rute yang berbeda, penggantian pengasuh, guru dan sebagainya.

- g) Respon visual, yaitu pola-pola perhatian visual yang tidak lazim, misalnya menghindari kontak mata saat berinteraksi dengan orang tua atau melihat mainan dari sudut yang tidak lazim.
- h) Respon mendengarkan yaitu perilaku mendengarkan yang tidak biasanya atau respon yang tidak lazim terhadap bunyi-bunyian termasuk reaksi anak terhadap suara orang dan jenis-jenis suara lain. Misalnya: anak-anak seolah-olah tidak mendengar suara yang sangat keras, tetapi pada waktu yang lain bereaksi berlebihan terhadap suara yang biasa.
- i) Respon kecap (pengecapan), mencium (membau) dan raba, misalnya bagaimana respon anak terhadap rangsang, kecap, bau dan raba. Misalnya penolakan atau minat berlebihan terhadap bau dan rasa dan bentuk tertentu dari makanan atau bentuk mainan tertentu.
- j) Ketakutan atau kegelisahan yaitu rasa takut yang tidak wajar dan tidak semestinya. Misalnya, ketakutan yang berlangsung terus terhadap obyek yang secara normal tidak menakutkan atau tidak takut terhadap sesuatu yang ditakuti anak normal.
- k) Komunikasi verbal (kata) perhatikan anak dalam penggunaan kata atau verbal saat berbicara, amati perbendaharaan kata dan struktur kalimat, volume dan ritme suara. Apakah memperlihatkan keanehan, tidak tepat atau kacau.

- l) Komunikasi nonverbal yaitu komunikasi menggunakan ekspresi atau mimik wajah, sikap tubuh dan gerak tubuh serta respon anak terhadap komunikasi nonverbal dari orang lain. Apakah anak dapat menunjuk dan menjangkau sesuatu yang mereka inginkan, apakah anak hanya menggunakan isyarat yang kacau dan aneh. Apakah anak tidak menunjuk perhatian pada isyarat dari orang tua atau anak lain.
- m) Derajat aktivitas yaitu seberapa banyak anak bergerak baik dalam situasi yang dibatasi maupun yang tidak dibatasi. Apakah aktifitasnya Nampak berlebihan atau tampak lesu. Perhatikan tingkat aktifitas anak yang teratur dan tekun. Jika lesu apakah anak bisa diberi semangat untuk beraktifitas dan seberapa banyak orang tua harus member semangat dan dorongan agar anak mau beraktifitas. Jika aktivitasnya berlebihan apakah bisa diberi tahu untuk menjadi tenang atau duduk diam. Dalam penilaian ini perlu pertimbangan faktor kelelahan dan medis
- n) Derajat dan konsentrasi respon intelektual. Perhatikan bagaimana anak mengerti dan menggunakan bahasa, angka, dan konsep, bagaimana kemampuannya dalam mengingat benda-benda yang pernah ia lihat atau dengar serta bagaimana anak menjelajahi lingkungannya.
- o) Kesan umum yaitu kesan subjektif observer tentang anak.

Selanjutnya *The National Institute of Child Health Human Development* (NICHD) (dalam Mudjito, Praptono & Asep Jiehad: 71) menyebutkan 5 perilaku yang harus diwaspadai dan perlunya evaluasi lebih lanjut dan waspada serta peduli terhadap gejala-gejala yang terlihat:

- a) Anak tidak berguman hingga 12 bulan.
- b) Anak tidak memperlihatkan kemampuan *gestural* (menunjuk, dada, menggenggam) hingga usia 12 bulan.
- c) Anak tidak mengucapkan sepatah kata pun hingga usia 16 bulan.
- d) Anak tidak mampu menggunakan kalimat secara spontan di usia 24 bulan.
- e) Anak kehilangan kemampuan berbahasa dan interaksi sosial pada usia tertentu.

Menurut Abdul Hadis (2006: 59) usia anak antara 2-5 tahun adalah usia ideal untuk menangani anak autisme. Prinsip penanganan sedini mungkin lebih baik dari pada intervensi yang terlambat. Penanganan secara dini terhadap perkembangan anak yang mengalami gangguan sangat menguntungkan karena kondisi anatomi otak anak usia tiga tahun masih bersifat plastik sehingga masih bisa dikembangkan. Dengan mengetahui pedoman untuk mengidentifikasi anak autisme yaitu melalui observasi atau melakukan pengamatan yang dilakukan dengan baik oleh orang tua dan guru maka penanganan dan juga terapi yang akan dilakukan bisa dengan tepat.

g. Kebutuhan Penyandang Autisme

Ada tiga aspek kebutuhan anak autis menurut (Mudjito, Praptono, & Asep Jiehad: 81-83) yaitu:

1) Optimalisasi tingkah laku positif

a) Menghilangkan tingkah laku yang tidak dikehendak.

Tingkah laku seperti berjalan-jalan, mengepak-ngepak, menggigit, menarik diir, tidak kontak maa, merupakan sebagian dari sejumlah tingkah laku yang tidak dikehendaki yang sering muncul. Tingkah laku tersebut tidak hanya mengganggu anak itu sendiri, tetapi juga orang lain. Oleh karena itu pengurangan sampai penghilangan tingkah laku yang tidak dikehendaki merupakan kebutuhan yang mendasar bagi anak, karena jika tingkah laku seperti itu tidak dihilangkan akan terus menerus mengganggu anak dalam mengembangkan kemampuannya.

2) Mengembangkan atau meningkatkan tingkah laku yang dikehendak.

Tingkah laku seperti merespon terhadap panggilan. Rangsangan atau berinteraksi dengan lingkungan atau orang lain, merupakan sebagian tingkah laku yang dikehendaki. Tingkah laku seperti itu merupakan kebutuhan yang sangat membantu anak untuk mengoptimalkan potensi yang dimilikinya.

a) Kegiatan sehari-hari

(1) Menolong diri

Sebagaimana anak berkebutuhan khusus lainnya, anak autis dengan berbagai masalah yang menyertainya, membutuhkan perhatian

husus dalam memenuhi kebutuhan sehari-harinya, seperti berpakaian, menyimpan pakaian, menyiapkan kebutuhan belajar.

(2) Merawat diri

Merawat diri yang berkaitan dengan anak yang berkebutuhan khusus adalah berhubungan dengan kebersihan diri, seperti mandi, buang air kecil, buang air besar, cuci tangan atau gosok gigi dan sebagainya.

b) Ketrampilan Dasar Belajar

(1) Pengembangan kemampuan dasar pemusatan perhatian, persepsi motorik, dan bahasa. Ketrampilan dasar ini merupakan kebutuhan dasar yang akan membantu anak.

(2) Ketrampilan, membaca, menulis, menghitung. Ketrampilan ini merupakan kebutuhan dasar untuk mempelajari dan menguasai materi-materi pelajaran lainnya. Jika anak belum menguasai ketrampilan ini, anak akan mengalami kesulitan untuk dapat menyerap dan menambahkan pengetahuan yang dibutuhkan agar dapat melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

Dari penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai gejala atau gangguan yang ada pada penyandang autisme berupa: (a) gangguan dalam komunikasi verbal maupun nonverbal, (b) gangguan dalam bidang interaksi sosial, (c) gangguan dalam bermain, (d) dan gangguan perilaku. Oleh karena itu perlu penanganan untuk penyandang autisme sebagai upaya mengurangi gejala-gejala yang berkaitan dengan autistiknya.

4. Hakikat Motorik

a. Pengertian Perkembangan Motorik

Setiap makhluk hidup dalam hidup mereka sejak dalam kandungan mengalami perkembangan. Dalam proses perkembangannya mengalami proses yang cukup kompleks. Menurut Yusuf (2005: 66) menerangkan bahwa tugas perkembangan akan berkaitan dengan sikap, perilaku, atau keterampilan yang dimiliki oleh individu yang sesuai dengan usia atau fase perkembangannya. Menurut Kuhlen dan Thompson (dalam Yusuf, 2005: 101) mengemukakan bahwa perkembangan fisik individu meliputi empat aspek, yaitu sistem saraf, otot, kelenjar endokrin dan struktur tubuh.

Berdasarkan penelitian, khususnya yang dilakukan terhadap penyandang autisme ditemukan bahwasanya penyandang autisme berasal dari luasnya defisit dalam otak yang menyebabkan ketidak berfungsiannya sistem saraf pada otak (Durand, V.M. dan Barlow., 2006: 552 dalam Delphie 2009: 87). Perkembangan motorik adalah suatu proses kemasakan atau gerak yang langsung melibatkan otot-otot untuk bergerak dan proses pensyarafan yang menjadi seseorang mampu menggerakkan dan proses pensyarafan yang menjadikan seseorang mampu menggerakkan tubuhnya (Endang Rini Sukamti, 2007: 15).

Menurut Sujiono (2010) motorik adalah semua gerakan yang mungkin didapatkan oleh seluruh tubuh, sedangkan perkembangan motorik dapat disebut sebagai perkembangan dari unsur kematangan dan pengendalian gerak tubuh. Keterampilan motorik akan berkembang sejalan

dnegan kematangan saraf dan otak. Penyandang autisme memerlukan perkembangan kemampuan sensoris Kranowitz, C.S (dalam Delphie, 2009: 101). Menurut Bernadeta Suhartini (dalam Hakim, 2013) motorik merupakan perkembangan pengendalian gerakan tubuh melalui kegiatan yang terkoordinir antara susunan saraf, otak, dan spinal cord. Otak akan mempengaruhi dan menentukan aspek perkembangan individu baik keterampilan motorik, intelektual emosional, sosial, moral maupun kepribadian, sehingga semakin matang perkembangan sistem saraf otak yang mengatur otot akan membentuk peningkatan perkembangan ketrampilan motorik anak Audrey Curti (dalam Yusuf, 2005: 104).

Otak penyandang autisme yang mengalami gangguan ini tidak dapat disembuhkan kan tetapi dapat ditanggulangi dengan terapi dini, terpadu dan intensif. Hal ini dikarenakan intervensi dini membuat sel-sel otak baru tumbuh, menutup sel-sel lama yang rusak. Sindrom autistik berasal dari luasnya defisit dalam otak yang menyebabkan ketidak fungsian sistem saraf pusat pada otak. Ketidak fungsian sistem saraf pusat ini disebut juga *sensory integration dysfunction* (SID) (Kranowitz, C.S., 1998: 8 dalam Delphie 2009: 87). *Sensory integration dysfunction* adalah ketidak mampuan untuk memproses informasi yang diterima melalui indera. Istilah lain yang digunakan adalah *sensory integration disorder*. Ketidak berfungsi sistem saraf pusat di otak untuk menganalisis, mengatur, dan melakukan hubungan secara terpadu terhadap pesan-pesan yang masuk

melalui indera serta melakukan respon melalui seluruh saraf tubuh sesuai dengan stimulus yang ada (Delphie, 2009: 87).

Penyandang autisme tidak dapat melakukan respon terhadap informasi yang masuk melalui indera, sehingga mengakibatkan ketidakmampuan dalam berperilaku secara konsisten. Menurut Delphie (2009: 88) ketidakberfungsian saraf pusat tersebut mengakibatkan penyandang autisme mengalami kesulitan-kesulitan berperilaku adaptif, mempelajari gerak, dan mempelajari akademik. Kondisi yang dialami penyandang autisme tersebut sehingga mereka membutuhkan bantuan penuh melalui sebuah terapi.

Secara teori, terapi untuk meningkatkan kemampuan motorik penyandang autisme ini dibagi menjadi dua, yaitu penyandang autisme dengan karakteristik yang pasif diberikan terapi aktivasi. Terapi aktivasi yaitu melakukan gerakan dari pengembangan pencak silat dengan diakhiri setiap gerakan yaitu melakukan meremas bola. Terapi aktivasi menggunakan bantuan berupa alat yaitu bola tonis. Bola tonis dipilih karena memiliki tingkat elastisitas lebih jika dibanding dengan bola tenis.

Terapi aktivasi ini memiliki cara kerja yaitu dengan meremas bola tonis. Jenis terapi ini seperti fisioterapi *Range of Motion* yaitu untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat persendian sehingga fungsinya dapat kembali secara normal dan untuk meningkatkan massa otot, tonus otot pada anggota gerak tubuh dan meningkatkan kemampuan motorik (Bayu Sudrajat, 2016).

5. Hakikat Keseimbangan

a. Pengertian Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem neuromuscular dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi bergerak (Harsono, 1988: 23). Menurut Ratinus Darwis (1992: 119) keseimbangan (*balance*) adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem saraf otot dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi bergerak. Keseimbangan dibagi menjadi dua yaitu :keseimbangan statis dan dinamis (harsono, 1988: 23). Keseimbangan didukung oleh sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan masa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien.

6. Hakikat Psikologi

a. Tanggapan Emosi

Permasalahan emosi pada penyandang autisme sangat beragam kasusnya. Dalam beberapa penelitian disimpulkan bahwa ada indikasi kelemahan penyandang autisme untuk mengenali emosinya. Penyandang autisme mengalami kelemahan yang spesifik pada pengenalan emosi terhadap ekspresi terkejut (*belief-based expression*) dibanding emosi senang dan sedih Bagon-Cohen et al (dalam castelli, 2005). Castelli (2005) dalam penelitiannya menemukan bahwa penyandang autisme mengenali emosi dasar (*happiness, anger, sadness, surprise, fear, disgust*) melalui ekspresi wajah.

Sistem limbik salah satu bagian otak yang mengalami kelainan pada penyandang autisme memiliki peranan yang penting dalam proses emosi pada

penyandang autisme. Gangguan pada sistem limbik yang merupakan pusat emosi mengakibatkan penyandang autisme kesulitan mengendalikan emosi, mudah mengamuk, marah, agresif, menangis, takut pada hal tertentu dan mendadak tertawa (Moetrasi dalam Azwandi, 2005). Salah satu bidang fungsional dari syaraf pusat yang mengalami gangguan adalah pemrosesan sensorik. Penyandnag autisme tidak mampu memproses sensorik sehingga tidak mampu mengintegrasikan data emosi yang masuk dan menafsirkan dari berbagai sudut pandang (Greenspan & Weider, 2006).

b. Kecemasan (Anxiety)

Kecemasan adalah merupakan campuran beberapa emosi tidak menyenangkan yang didominasi oleh ketakutan, kekhawatiran, dan gelisah yang tak terkendali terhadap kondisi mengancam yang tidak jelas di masa depan Izard (dalam Dinie Ratrie Desiningrum, 2016: 54). Menurut Vania dan Helsley (dalam Dinie Ratrie Desiningrum, 2016: 54) kecemasan adalah suatu perasaan subjektif yang samar-samar. Kecemasan terdiri dari pikiran, perasaan, dan perilaku dan hal tersebut dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis, dan genetis. Berdasarkan definisi APA (dalam Durand & Barlow, 2003) kecemasan adalah keadaan mood negatif yang dicirikan dengan simptom-simtom tubuh dari tekanan fisik dan ketakutan tentang masa depan.

Proses terjadinya kecemasan melibatkan tiga aspek yaitu aspek kognisi (persepsi), reaksi fisiologis (kesiapan melakukan aksi), dan perasaan takut, ketiganya saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya Kalat & Pinel (dalam Dinie Ratrie Desiningrum, 2016). Salah satu intervensi yang telah terbukti efektif

untuk mengurangi kecemasan dan telah sering digunakan adalah teknik relaksasi Beech dkk (dalam Subandi, 2002) menyebutkan ketegangan merupakan kontraksi serabut otot skeletal, sedangkan relaksasi merupakan perpanjangan serabut otot tersebut.

7. Konsep Pengembangan Terapi Aktivasi dan Relaksasi Berbasis

Pencak Silat Budaya Bagi Penyandang Autisme

Dalam pengembangan terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya untuk penyandang autisme yaitu aktifitas fisik dengan berbagai gerakan yang didasarkan pada berbagai teknik dalam pencak silat dan diiringi musik. Bentuk gerakan terapi disesuaikan dengan karakteristik penyandang autisme. Berikut adalah beberapa konsep yang menjadi acuan dalam pengembangan terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya untuk penyandang autisme:

- a. Mengembangkan suatu model terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya untuk anak penyandang autisme melalui peningkatan kesadaran tubuh dan kekuatan sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Wilson dalam

(http://autism.lovetoknow.com/Martial_Arts_Therapy_for_Asperger sdiambil 13 Desember 2015 pukul 08.00) “for adults and children with high

functioning autism, body awareness and core strength. You may find

that martial arts therapy for asperger’e syndrome can help”. Hal itu dapat diartikan bahwa *martial arts*/pencak silat dapat digunakan sebagai terapi yang diberikan kepada orang dewasa dan anak-anak dengan autisme yang tinggi, untuk kesadaran tubuh dan kekuatan.

- b. Memaksimalkan nilai-nilai dalam pencak silat yaitu pencak silat sebagai olahraga, olah batin, olah napas, perasaan seni dan rasa kebersamaan tinggi. Pencak silat sebagai olahraga adalah, mengutamakan kegiatan jasmani agar mendapat kebugaran dan ketangkasan. Pencak silat sebagai olah batin dan pernapasan lebih banyak menitik beratkan pembentukan sikap, watak kepribadian sesuai dengan falsafah budi pekerti luhur. Sebagai seni, pencak silat merupakan wujud kebudayaan dalam kaidah gerak dan irama, yang takluk pada keselarasan, keseimbangan, dan keserasian antara wiraga, wirama dan wirasa. Pencak silat lebih banyak menitik beratkan terhadap pembentukan sikap dan watak kepribadian yang sesuai dengan falsafah budi pekerti luhur. Melalui keteraturan gerak badan ialah menghayati dan mengamalkan berbagai tuntutan nilai dan norma yang mengandung sopan santun sebagai etika masyarakat. (O'ong Maryono, 2008).
- c. Hal ini didukung oleh PB IPSI yaitu, secara substansial pencak silat adalah satu kesatuan dengan empat rupa, seperti yang tercermin pada trisula yang memiliki arti bahwa di dalam pencak silat mengandung unsure seni, bela diri, olahraga, dan gagangnya mewakili unsure mental-spiritual (PB IPSI dalam O'ong Maryono, 2008).
- d. Keempat aspek tersebut menyatu dalam gerakan-gerakan khas pencak silat sebagai terapi aktivasi dan relaksasi untuk penyandang autisme yang dengan diiringi musik khas daerah yaitu gamelan. Sesuai dengan aspek yang ada di dalam pencak silat yaitu pencak silat sebagai seni diiringi dengan tabuh iringan musik yang khas (O'ong Maryono, 2008).

- e. Usaha memulihkan atau mengurangi gejala-gejala yang timbul pada anak autisme dengan cara mengkontraksikan otot yang digabungkan aspek-aspek yang ada dalam pencak silat yaitu aspek: (1) seni, (2) beladiri, (3) olahraga, dan (4) batin (pernapasan)/mental/spiritual yang disesuaikan dengan karakter anak autis.

8. Peralatan Pendukung Terapi Aktivasi dan Relaksasi Berbasis Pencak Silat Budaya Untuk Penyandang Autisme

Untuk tercapainya hasil yang maksimal dari produk yang akan dikembangkan maka dibutuhkan peralatan. Selain sebagai pendukung peralatan terapi ini dapat menarik minat anak-anak penderita autis. Peralatan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

a. Bola Karet

Gerak aktif dengan meremas bola karet yang dilakukan oleh tangan sendiri menggunakan bola karet akan menghasilkan kontraksi otot. Hal ini didukung oleh pendapat Jacobson (dalam Komarudin, 2015: 101) yaitu dalam teknik relaksasi meliputi adanya ketegangan sistematis yang diikuti relaksasi pada otot. Ketegangan otot pada saat latihan dilakukan dengan kuat yang akan menghasilkan relaksasi tingkat tinggi dalam otot ketika otot tersebut direlaksasikan. Menurut Setyobroto, 2001 (dalam Komarudin, 2015) latihan relaksasi dilakukan dengan cara menegangkan otot-otot pada seluruh tubuh sebelum membuat otot-otot tersebut relaks. Metode latihan ini harus disusun secara sistematis mulai dari otot bagian atas sampai pada otot bagian bawah pada tubuh.

b. Matras Bergambar

Keamanan dan kenyamanan dalam terapi ini juga menggunakan matras. Matras terbuat dari bahan karet sehingga aman karena tidak keras. Warna dan gambar yang digunakan juga menarik. Ukuran matras yang bisa disesuaikan sesuai dengan kebutuhan sehingga memudahkan untuk digunakan.

9. Efek Terapi Relaksasi Berbasis Pencak Silat Budaya Untuk

Penyandang Autisme

a. Perubahan yang Terjadi Pada Jantung

Perubahan-perubahan yang terjadi pada system kardiorespirasi sebagai akibat dari latihan fisik sebagian besar menyangkut system transportasi dari oksigen. Pengangkutan oksigen ini melibatkan system peredaran darah, pernafasan dan faktor-faktor yang ada pada jaringan, keseluruhannya untuk mencapai satu tujuan yaitu mengirimkan oksigen ke otot yang sedang bekerja.

Pengaruh latihan fisik terhadap jantung adalah terjadinya efesiensi kerja jantung hal ini dikarenakan jantung bertambah besar dan kuat, sehingga daya tampung besar dan denyutan bertambah kuat. Orang yang terlatih biasanya rata-rata permenitnya 60 kali detakan, sedang orang yang tidak melakukan olahraga rata-rata 80 kali/menitnya (Sumaryanti, 2005).

Dalam kondisi relaks tubuh akan mengaktifkan sistem saraf parasimpatetis yang berfungsi untuk menurunkan detak jantung, laju pernafasan dan tekanan darah (Poppen 1998, dalam Indahria Sulistyarini

2013). Hal ini didukung oleh pendapat (Sadoso Sumosardjono (1997: 15) Jantung disuplai oleh dua serabut saraf otonom yang besar, yaitu saraf simpatik dan saraf parasimpatik. Syaraf simpatik jika dipacu akan menaikkan denyut jantung dan nervus vagus (syaraf parasimpatik) yang akan menurunkan denyut jantung jika dipacu.

b. Perubahan yang Terjadi Pada Pembuluh Darah

Elastisitas pembuluh darah akan bertambah karena berkurangnya timbunan lemak dan penambahan kontraksi otot dinding pembuluh darah. Elastisitas pembuluh darah yang tinggi akan memperlancar jalannya darah. Disamping elastisitas pembuluh darah yang meningkat pembuluhpembuluh darah kecil (kapiler) akan bertambah padat pula. Kelancaran aliran darah juga akan mempercepat pembunagn zat-zat lelah sebagai sisa pembakaran sehingga bisa diharapkan pemulihan kelelahan yang cepat (Soekarman, dalam Wara Kushartanti: 2).

c. Perubahan yang Terjadi Pada Paru-Paru

Elastisitas paru akan bertambah sehingga kemampuan berkembang kempis juga akan bertambah. Selain itu jumlah alveoli yang aktif terbuka akan bertambah. Pernapasan akan bertambah dalam dengan frekuensi yang lebih kecil. Bersamaan dengan perubahan pada jantung dan pembuluh darah, ketiganya bertanggung jawab untuk penundaan kelelahan (Mc Ardle, 2006 dalam Wara Kushartanti).

d. Perubahan Pada Otot

Kekuatan, kelentukan dan daya tahan otot akan bertambah. Hal ini disebabkan akan bertambah besarnya serat otot dan meningkatkannya system penyediaan energi otot. Lebih dari itu perubahan otot dan meningkatnya system penyediaan energy di otot. Perubahan yang terjadi pada otot juga akan meningkatkan kelincahan gerak dan kecepatan reaksi (Brooks, 1984 dalam Wara Kushartanti).

e. Perubahan yang Terjadi Pada Tulang

Penambahan aktivitas enzim pada tulang akan meningkatkan kepadatan, kekuatan, dan besarnya tulang, selain mencegah pengeroposan tulang. Permukaan tulang juga akan bertambah kuat dengan adanya tarikan otot yang terus menerus (Fox, 1988 dalam Wara Kushartanti).

f. Perubahan yang Terjadi Pada Ligamentum dan Tendon

Kekuatan ligamentum dan tendo akan bertambah, demikian juga dengan perlekatan tendo pada tulang. Keadaan ini akan membuat ligamentum dan tendo akan mampu menahan beban dan tidak mudah cedera (Teitz, 1989 dalam Wara Kushartanti).

g. Perubahan yang Terjadi Pada Persendian Tulang Rawan

Bertambahnya tebal pada tulang rawan di persendian sehingga dapat menjadi peredam (Shock, dalam Wara Kushartanti)

h. Perubahan yang Terjadi Pada Aklimatisasi Terhadap Panas

Aklimatisasi terhadap panas melibatkan penyesuaian faali yang memungkinkan seseorang tahan bekerja di tempat panas. Kenaikan

aklimatisasi terhadap panas disebabkan karena pada waktu melakukan aktivitas terjadi pula kenaikan panas pada badan dan kulit. Keadaan yang sama akan terjadi bila seseorang bekerja di tempat panas (Fox, 1984 dalam Wara Kushartanti).

i. Perubahan yang Terjadi Pada *Psikoneuroimunologi*

Psikoneuroimunologi merupakan konsep cerminan dari komplementasi multi variable antara perilaku, system saraf, hormon dan ketahanan tubuh (Ader, 1991; Basedowsky; 1992; Mayes, 1995 dalam Siswantoyo, 2010). Dasar psikoneuroimunologi adalah pengamatan pada modulasi system imun karena adanya stress.

1) Psikologis

Psikologi berasal dari bahasa latin yaitu “psyche” yang berarti jiwa dan “logos” yang artinya ilmu sehingga dapat diartikan bahwa psikologi adalah ilmu yang mempelajari tentang jiwa (Haryanto, 2015). Menurut pendapat lain psikologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tingkah laku terbuka dan tertutup pada manusia baik selaku individu maupun kelompok, dalam hubungannya dengan lingkungan. Tingkah laku terbuka adalah tingkah laku yang bersifat psikomotor yang meliputi perbuatan berbicara, duduk berjalan dan lain sebagainya. Sedangkan tingkah laku tertutup berupa berfikir, berkeyakinan, berperasaan, dan lain sebagainya (Muhibbin Syah, 2001).

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, Psikologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari jiwa dan mempelajari tingkah

laku manusia. Tingkah laku manusia yang terdiri dari tingkah laku terbuka dan tertutup.

Gangguan psikologis pada penyandang autisme adalah karena adanya gangguan perkembangan pada sistem limbik yang memiliki peranan penting dalam mengatur emosi manusia. Sistem limbik ini mengalami gangguan atau disfungsi sehingga wajarlah jika penyandang autisme mengalami gangguan dalam proses emosi. Dalam kasus-kasus tertentu permasalahan emosi pada anak autisme sangat beragam bentuknya.

Emosi merupakan faktor psikologis yang mempengaruhi perilaku individu (Tyson, Linnenbrink & Hill, 2009). Menurut Wing & Gould (dalam Pusponegoro, 2001) autisme dikategorikan menjadi tiga, yaitu grup aloof, grup pasif dan grup aktif. Dengan ciri-ciri yang ada grup aloof dan pasif hampir memiliki karakteristik yang sama yaitu hipo aktif sedangkan grup aktif memiliki karakteristik aktif. Dengan demikian terapi yang akan dicapai adalah psikologi penyandang autisme yang akan diseimbangkan melalui terapi ini. Grup aloof dan pasif diberikan terapi aktivasi sedangkan grup aktif diberikan relaksasi. Sehingga dengan terapi ini akan dicapai titik keseimbangan. Hal ini didukung dengan iringan musik yang akan digunakan untuk terapi.

Seperti diketahui terapi yang diiringi dengan musik adalah merupakan salah satu program rehabilitasi untuk pengembangan keterampilan yang dilaksanakan terhadap seseorang. Sebagai kekuatan musik dalam membangun terapi autisme didukung oleh pendapat Dr. Alfred

Tomatis (dalam Diah Uswatun, 2008) yang menyatakan bahwa peletak dasar teori terapi musik dalam daya kreatif dan penyembuhan oleh suara dan musik pada umumnya. Tinjauan terapi musik terletak pada sistem vestibular atau kemampuan untuk memberikan keseimbangan dan mengatur gerakan-gerakan otot-otot internal.

Musik memiliki banyak sisi positif pada kognisi dan kesehatan fisik. Musik digunakan dalam terapi orang yang mengalami kerusakan pada otak, gangguan perkembangan, khususnya berkaitan dengan ASD. Musik memberikan dampak pada plastisitas otak, kognisi, emosi dan kesehatan fisik. (Cliiord Rose, 2010: 1).

Musik dapat membantu seseorang dalam mengingat informasi dengan lebih mudah, beberapa informasi dalam bentuk lagu-lagu yang digunakan begitu sering dalam pendidikan. Musik dapat membantu meningkatkan konsolidasi memori, perhatian, dan *reasoning*. Penggunaan yang utama untuk terapi dengan anak-anak yang memiliki autisme (Dawn De Vries, 2015). Selain itu Dawn De Vries (2015) juga menyimpulkan bahwa terapi musik yang dilakukan oleh penyandang autisme memberikan manfaat yang cukup besar diantaranya adalah, meningkatnya perilaku yang sosial, perhatian dengan tugas, meningkatnya vokalisasi, verbalisasi, gerak tubuh, pemahaman kosakata, komunikasi, kesadaran tubuh koordinasi, keterampilan perawatan diri dan kecemasan.

Dalam pendapat ini juga didukung oleh (Samuel Halim, 2002) menyatakan bahwa: Musik tidak hanya sebagai sumber suara yang

menyenangkan yang memberikan perasaan yang menyenangkan, tetapi juga sumber penyembuhan. Dampak terapi musik dapat diamati pada banyak kasus yang menunjukkan efek positif dari musik untuk kemajuan *neuro-perilaku* manusia, emosional dan keadaan fisik. Beberapa alasan untuk menggunakan musik sebagai terapi adalah untuk mendapatkan *audioanalgesic*, respon, memusatkan perhatian, untuk memperkuat belajar, untuk meningkatkan hubungan interpersonal. Penggunaan musik untuk membantu pasien dengan penyakit non infeksi seperti penyakit Alzheimer, autisme, kanker, sakit kepala, penyakit jantung dan stroke.

Penyandang autisme memiliki kemampuan utuh untuk merasakan emosi dalam rangsangan. Hal ini terlihat ketika penyandang autisme diminta untuk memasang ekspresi sedih dan bahagia yang disesuaikan dengan musik. Melalui musik keadaan emosional, hubungan interpersonal, menunjukkan peningkatan tidak terkecuali pada fisiologis dan kinestetik (Samuel Halim, 2002).

2) Neuro (Saraf)

Otak manusia mempunyai 100 miliar sel neuron. Setiap neuron dihubungkan dengan 100 sampai 1000 neuron lain. Setiap neuron mengirimkan pesan kepada neuron lain dengan cara tertentu. Penelitian tentang saraf pada penyandang autisme dilakukan oleh (Minshew & William 2008) yang menyatakan bahwa *Studies of the brain of individuals with ASD provide evidence of differences in how the brain is physically organised, its size and how functions*. Penelitian pada otak penyandang ASD

memberikan bukti adanya perbedaan bagaimana cara kerja otak, ukuran dan fungsinya. Hormon dopamine, dalam autisme dimulai dengan pengamatan bahwa beberapa dopamine *blocker* yaitu antipsikotik efektif dalam mengobati beberapa aspek autisme. Secara khusus anti psikotik mengurangi hiperaktivitas, stereotip, agres, dan cidera diri (Young et al, dalam Gottfried, C., & Riesgo, R., 2011). Hormone dopamine disebut juga hormone kebahagiaan. Dopamin dapat diperoleh ketika seseorang melakukan olahraga.

Dari pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa:

- a) Terdapat beberapa abnormalitas struktural dan neurokimia yang berhubungan dengan autisme yang dapat membantu menjelaskan mengapa terjadi perilaku spesifik pada gangguan tersebut.
- b) Hubungan antara otak dan perilaku tampak jelas pada beberapa kondisi yang menunjukkan bahwa penyebab gangguan secara spesifik lebih berhubungan dengan faktor neurobiologi.
- 3) Imunologi (Sistem Imun/Ketahanan Tubuh)

Imunologi adalah ilmu yang mempelajari proses-proses yang digunakan oleh hospes untuk mempertahankan kestabilan dalam lingkungan internalnya bila dihadapkan pada benda asing (Eryati Darwin, 2016). Dasar fungsi imunologis ialah :

Menemukan dan mengeliminasi segala sesuatu yang dianggap asing oleh tubuh. Fungsi imunologis tersebut di dalam tubuh diperankan oleh kelompok sel yang mempunyai kemampuan untuk mengenal antigen,

memberi jawaban yang spesifik terhadap antigen tersebut, membentuk ingatan imunologis yang mampu memberi jawaban yang cepat, kuat dan tepat terhadap antigen yang sama berikutnya. Kelompok sel tersebut adalah sel limfoid dan sel pembantu (Buku Kuliah Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2007).

a) Ketahanan Tubuh

Menurut (Diana Jasaputra, 2003) salah satu kelainan yang dijumpai pada anak autisme adalah gangguan sistem imun. Kemampuan sistem imunitas pada anak autisme yang menurun, sehingga terjadi inflamantory (peradangan). Salah satu untuk meningkatkan ketahanan tubuh adalah dengan latihan fisik/olahraga kurang lebih 30 menit karena mampu mengaktifkan sel darah putih yang merupakan komponen utama kekebalan tubuh (Hari Yulianto, 2009). Imunitas adalah kemampuan tubuh manusia untuk melawan segala macam organisme atau toksin yang cenderung merusak jaringan dan organ tubuh Hari Yulianto dalam (Guyton & Hall: 1996).

b) Respon Imun

Menurut (Purwono, 2009) respon imun adalah respon tubuh berupa suatu urutan kejadian yang kompleks terhadap antigen, untuk mengeliminasi anti gen tersebut. Hal ini di dukung oleh (Rusepno Hassan & Husein Alatas, 2007) bahwa respon imun adalah reaksi badan terhadap suatu

benda asing yang merupakan suatu mekanisme yang kompleks, yaitu dimulai dengan masuknya antigen ke dalam tubuh dan diakhiri dengan pembentukan zat anti. Fungsi utama respon imun menurut pendapat modern menjalankan tiga fungsi yaitu, pertahanan (*defense*), homeostatis dan pengawasan (*surveillance*) (Bellanti, 1985: 15).

Respon imun terdiri dari dua macam, yaitu respon imun primer dan respon imun sekunder (Rusepno Hassan & Husein Alatas, 2007: 24)

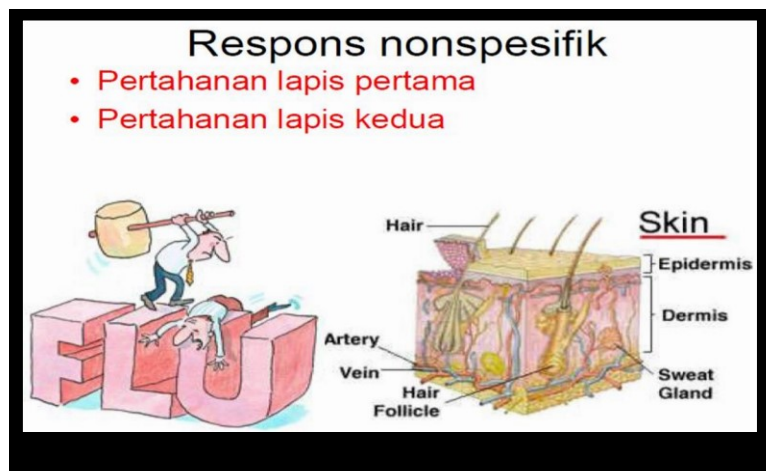
(1) Respon Imun Primer

Pada pemberian antigen pertama, sel imunokompeten akan mengadakan diferensiasi menjadi sel yang sensitif terhadap antigen yang kemudian akan berproliferasi lebih lanjut sebagian menjadi sel yang membentuk zat anti (imunoglobulin) dan sebagian lagi dipersiapkan untuk menghadapi masuknya antigen berikut. Bila antigen dapat dieliminasi tubuh, maka reaksi imunologis tubuh selesai.

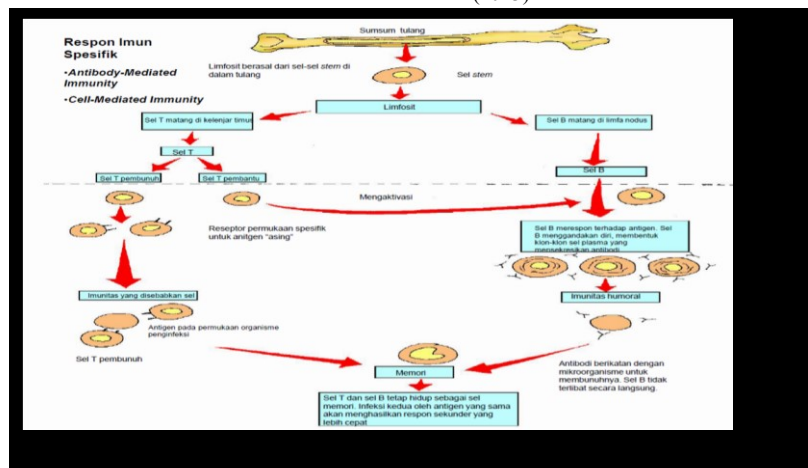
(2) Respon Imun Sekunder

Pada pemberian antigen kedua atau bila benda asing atau antigen pemberian pertama masih ada, sel yang telah dipersiapkan pada respon imun primer akan berproliferasi dengan cepat, sebagian menjadi sel yang membentuk zat anti dan sebagian lagi berproliferasi terus menjadi *memory cells*. Memory cells ialah sekelompok sel yang peka terhadap antigen yang sama atau serupa. Sel ini dapat bertahan beberapa bulan bahkan beberapa tahun.

Kondisi stress berhubungan erat dengan respon imun. Pada saat stress terjadi respon imun yang lebih bertujuan untuk mengembalikan keadaan individu pada keadaan homeostatis (Locke, 1982 dalam Miller dan Norin, 1989). Sebagian besar imunitas disebabkan oleh suatu imun khusus yang membentuk antibodi dan limfosit yang diaktifkan yang akan menyerang dan menghancurkan toksin tertentu, kekebalan ini disebut kekebalan buatan/kekebalan yang didapat/sistem imun spesifik (*acquired adaptive immunity*). Sedangkan jenis imunitas tambahan yang disebabkan oleh proses umum dan bukan disebabkan dari proses untuk melawan organisme penyebab penyakit spesifik. Kekebalan ini disebut kekebalan bawaan/sistem imun nonspesifik (*innate immunity*). Sistem imun buatan ini mempunyai kemampuan untuk mengenal benda asing yang dianggap asing bagi nya. Benda asing yang pertama kali muncul segera dikenal sehingga terjadi sensitisasi sel-sel imun tersebut. Bila sel imun tersebut berpapasan kembali dengan sel asing yang sama, maka benda asing yang terakhir ini akan dikenal lebih cepat kemudian akan hancur (Baratawidjaya, 1991: 30).



Gambar 8 Respons Imun Nonspesifik
Sumber : Tuti Nuraini (2013)



Gambar 9 : Respons Imun Spesifik
Sumber : Tuti Nuraini (2013)

c) Mekanisme Respons Imun

Mekanisme pengenalan antigen adalah melalui tiga tahapan

(Tuti Nuraini, 2013: 8)

(1) Pengenalan Antigen

Sel-sel darah putih akan mengenali antigen atau zat asing kemudian menandai bentuk molekul protein dan molekul lain pada permukaan sel. Sel darah putih mampu membedakan antara sel sendiri dan sel asing.

(2) Komunikasi Antar Sel

Leukosit yang sudah mengenali molekul asing (bakteri /mikroorganisme lain). Selanjutnya menginformasikan kepada sel-sel pertahanan tubuh lain bahwa antigen telah datang. Komunikasi antar sel tersebut diperantarai oleh *sitokinin* (protein yang disekresikan oleh sel bernukleus).

(3) Mengalahkan Penyerang

Sel penyerang/antigen akan dilemahkan oleh protein spesifik yang diproduksi oleh sel pertahanan tubuh yang disebut antibodi. Antibodi akan mengikat antigen sehingga mudah dihancurkan oleh leukosit.

d) Sistem Ketahanan Tubuh

(1) Immunoglobulin

Imunoglobulin ialah suatu golongan protein yang mempunyai daya zat anti. Golongan protein ini termasuk dalam kelas globulin-gama. Imunoglobulin dinyatakan dengan simbol Ig (Rusepno Hassan & Husein Alatas, 2007: 25). Hal ini senada menurut pendapat (Ivonny M. Sapulete, 2015) bahwa Imunoglobulin (IgA) adalah molekul glikoprotein yang dihasilkan oleh sel plasma yang berfungsi sebagai antibodi dan garis pertahanan pertama terhadap berbagai macam patogen yang masuk ke dalam tubuh. Sekresi Imunoglobulin (IgA) dipengaruhi oleh olahraga dengan intensitas, durasi, dan jenis olahraga (Ivonny M. Sapulete, 2015).

Olahraga berhubungan dengan sistem kekebalan dan dipengaruhi oleh glutamin yang berfungsi sebagai link metabolisme. Peningkatan produksi glutamin akan diikuti oleh peningkatan proliferasi limfosit termasuk limfosit T dan B. Limfosit B kemudian akan mensekresikan IgA. Olahraga dengan intensitas berat dan berkepanjangan akan menurunkan konsentrasi glutamin yang mengakibatkan penurunan sekresi IgA. Selain itu penurunan sekresi IgA dapat disebabkan oleh sekresi hormon kortisol dan terjadinya stress oksidatif (Ivonny M. Sapulete, 2015: 563).

(2) Sitokinin

Hormon berfungsi untuk mengatur homeostasis dalam tubuh manusia agar terjadi keseimbangan atau keadaan normal sehingga tidak ada gangguan dalam tubuh. Hal ini didukung oleh pendapat (Raimundus Chalik, 2016) bahwa sistem endokrin merupakan salah satu sistem yang penting bagi tubuh, dimana sistem ini berperan dalam menjaga homeostatis tubuh. Ketidak seimbangan dari hormon ini menyebabkan gangguan dalam tubuh

Dalam Olahraga ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan, agar manfaat dari olahraga tersebut dapat tercapai. Selain itu manfaat olahraga terhadap fungsi biologis memiliki pengaruh positif yaitu memperbaiki fungsi tubuh. Pengaruh negatif yaitu menghambat atau merusak fungsi biologis tubuh. Hal ini didukung oleh pendapat (Evy Noorhasanah, 2017: 1) bahwa:

Intensitas dan durasi saat melakukan olahraga yang sesuai akan berdampak terhadap sistem imun tubuh, yaitu sitokin proinflamasi (TNF- α). TNF- α dapat dijadikan marker biologis untuk mengaktivasi peradangan lokal sehingga mengaktivasi sistem imun lainnya. Olahraga ringan dan sedang dapat disarankan untuk dilakukan secara teratur agar dapat meningkatkan sistem imun.

Pendapat senada adalah Olahraga yang dilakukan secara berkelanjutan dengan dosis yang tepat menurunkan sekresi HPA Axis, hypercortisol yang rendah, sitokin proinflamasi IL-6 aktif, merangsang sekresi hormone pertumbuhan (GH), prolaktin dan dapat meningkatkan kekebalan tubuh dengan dirangsangnya sel Th2. Dalam upaya menjaga homeostasis.

Rangsangan saat olahraga terlalu besar dan tidak dapat ditoleransi oleh tubuh akan menyebabkan jejas dan mengganggu keadaan homeostasis pada sistem tubuh (Hayati, 2014). Hal ini didukung oleh penelitian lainnya menunjukkan olahraga berat terjadi peningkatan kadar TNF α sebesar dua kali lipat, beberapa sitokin dapat dideteksi dalam plasma selama dan setelah olahraga berat (Pederson, 2000 dalam Evy Noorhasanah, 2017).

(3) Kortisol

Salah satu hormon yang aktif pada sistem ketahanan tubuh adalah hormon kortisol. Ketika stres atau semangat yang luar biasa

maka stresor tersebut akan menjadikan masukan pada sistem saraf pusat yang selanjutnya akan direspon oleh hipotalamus.

Respon umum atau general *adaptation syndrome* dikendalikan oleh hipotalamus. Hipotalamus menerima masukan mengenai stresor fisik dan psikologis hampir semua daerah di otak dan dari banyak reseptor di seluruh tubuh. Sebagai respon hipotalamus secara langsung mengaktifkan sistem saraf simpatis. Mengeluarkan CRH untuk merangsang sekresi ACTH, kortisol dan memicu pengeluaran vasopresin (Akmarawita Kadir, 2013: 1).

Hormon kortisol memiliki peran dalam efek metabolik. Menurut Guyton dalam Akmarawita Kadir (2013) adalah hormon kortisol mempunyai efek metabolik yaitu meningkatkan konsentrasi glukosa darah dengan menggunakan simpanan protein dan lemak. Hormon kortisol berperan dalam kronik stres, dikatakan akut stres berbeda dengan kronik stres (fight to fight merupakan respon dari akut stres) sedangkan peningkatan adrenal kortisol merupakan respon dari kronik stres. Jadi adanya peningkatan kadar kortisol merupakan indikator yang baik bagi seseorang yang mengalami stres kronik (Silverthorne dalam Akmarawita Kadir, 2013).

Dalam hal ini hormon kortisol sebagai salah satu hormon yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh dan juga yang mempengaruhi homeostasis dalam tubuh memiliki sistem sekresi sebagai berikut ini

Sekresi hormon kortisol terjadi saat adanya stresor berupa (stres atau semangat) maka stresor tersebut akan menjadikan masukan pada sistem saraf pusat yang akan direspon oleh hipotalamus. Hipotalamus akan mengeluarkan CRF (*Corticotropin Releasing Factor*). CRF akan mempengaruhi sistem saraf simpatik dan kelenjar hipofisis atau pituitari. Dari sistem saraf simpatik ujung-ujung saraf tepi akan mensekresikan norepinefrin dan medula adrenal akan meningkatkan sekresi epinefrin. Dari hipofisis bagian belakang disekresikan vasopresin (hormon anti deuritik) sedangkan bagian depan hipofisis disekresikan ACTH (*Adrenocorticotropin Hormone*) yang akan mempengaruhi korteks adrenal dengan meningkatkan sekresi aldosteron dan kortisol.

e) Perubahan Kadar Betaendorpin Akibat Olahraga Pernapasan

Olahraga yang dilakukan secara berkelanjutan dengan dosis yang tepat menurunkan sekresi *HPA Axis*, *hipercortisol* yang rendah, *cytokine*, merangsang hormone pertumbuhan (GH), prolaktin, dan dapat meningkatkan kekebalan tubuh

(Sugiharto, 2012). Hal ini juga didukung oleh pendapat Goetz, (dalam Siswantoyo, 2010) peningkatan sekresi hormonal akibat latihan jasmani (*physical exercise*) cukup banyak, yang paling menonjol adalah catecholamine, cortisol, *growth hormone* dan β endorphine.

Menurut Leuenberger (2006) *endorphins it has been suggested that are responsible for creating the relaxed psychological state known as*

“runner”. Hormon endorphen merupakan hormon yang bertanggung jawab untuk menciptakan kondisi psikologis santai atau dikenal sebagai “pelari”.

Endorphins are released from the pituitary gland into the circulatory system. Neurons producing endorphins are located mainly in the ventomedial arcuate nucleus, which project to the hypothalamus and limbic system (Oswald & Wand, 2004). Hormon endorphen yang dilepaskan oleh kelenjar pituitary ke dalam system peredaran darah. Saraf memproduksi endorphen terutama yang terletak pada *nucleus arcuata ventomedial* yang memiliki tugas ke hipotalamus dan system limbic.

Terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya yang di dalamnya terdapat pernapasan juga memberikan peran besar terhadap ketahanan imunologik. Hal ini didukung oleh pendapat Rabin (dalam Siswantoyo, 2010) yaitu keterkaitan stressor olahraga pernapasan terhadap respons imun dapat berupa perubahan perilaku yang dapat dikaji melalui konsep imunologi olahraga pada alur di tingkat system

Dalam studi yang dipublikasikan di *Proceedings of The National Academy Of Sciences*, menurut Gordon, dkk (dalam Ungerleider, 2013) mengungkapkan,

following intranasal administration of oxytocin (OT), we measured via functional MRI, changes in brain activity during judgement of socially (eyes) and nonsocially meaningful picture in 17 children with high functioning autism spectrum disorder (ASD). OT increased activity in the

stratium. OT increased activity during social judgements and decreased during nonsocial judgements. Penjelasan dari studi tersebut adalah setelah pemberian intranasal oksitosin (OT) yang diukur melalui MRI fungsional, terjadi perubahan aktivitas otak bagian sosial dan nonsosial pada 17 anak-anak dengan gangguan fungsi autisme spectrum disorder (ASD) sehingga terjadi peningkatan oksitosin.

Terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya dengan penambahan pernapasan saat melakukan gerakan untuk memberikan berbagai manfaat. Menurut Suparto (dalam Siswantoyo, 2010) mengungkapkan bahwa Olahraga pernapasan mampu meningkatkan kebugaran fisik dan meningkatkan kekebalan tubuh. Olahraga pernapasan ditujukan untuk mengembangkan usaha penanggulangan stresor dan upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM), yaitu usaha mengelola stresor dengan baik untuk menjaga dan bahkan untuk mengembalikan kepada kondisi homeostatis, Maryanto (dalam Siswantoyo, 2010). Pengeluaran hormon ACTH dan kortisol yang pada kadar tertentu memacu system kekebalan tubuh untuk menghasilkan immunoglobulin yang berperan dalam pertahanan tubuh, Putra (dalam Siswantoyo, 2010).

Menurut Murphy (dalam Komarudin, 2015: 104) menjelaskan bahwa relaksasi efektif mengurangi kecemasan fisik dan insomnia. Hal ini didukung oleh pendapat Rushall (dalam Komarudin, 2015: 105) menyatakan bahwa efektivitas latihan relaksasi yaitu: (1) menghilangkan gejala umum kecemasan (tegang), (2) memfasilitasi istirahat, (3)

meningkatkan kualitas tidur, (4) menghilangkan akumulasi ketegangan, dan (5) mempercepat pemulihan.

Penggunaan musik yang akan mengiringi terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya yaitu menggunakan instrument musik. Menurut Chanda & Levitin (2013) musik adalah salah satu bagian dari kehidupan manusia. Diantaranya adalah melalui musik mampu membangkitkan berbagai emosi, dari rasa gembira kepada rasa relaks. Rasa takut kepada rasa aman, dan kombinasinya. Banyak orang menggunakan musik untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan mood. Dokter ahli bedah syaraf menggunakan ini untuk meningkatkan konsentrasi. Terapi yang digunakan untuk menangani sisi psikologis penyandang autisme berupa gerakan yang disesuaikan dengan karakter penyandang autisme. Gerakan tersebut dilakukan dengan mengatur pernapasan.

7. Takaran Terapi/Latihan

Agar program terapi dapat berjalan sesuai dengan tujuan, maka terapi harus diprogram sesuai dengan kaidah. Kaidah-kaidah yang dilakukan adalah berdasarkan pada kaidah latihan yang benar yaitu FITT (*Freceuncy, Intensity, Time, and Type*). FITT dapat dijelaskan dibawah ini menurut Suharjana (2013: 45)

yaitu :

a. Frekeunsi (*Frecuency*)

Frekeunsi menunjukkan pada jumlah latihan per minggu. Secara umum, frekuensi latihan lebih banyak, dengan program latihan lebih lama akan mempunyai pengaruh lebih baik. Frekuensi latihan untuk *endurance*

training atau daya tahan adalah 2-5 kali per minggu, sedangkan untuk *anaerobic training* 3 kali per minggu. Latihan 2 kali per minggu lebih baik dari orang yang tidak latihan.

b. Intensitas (*Intensity*)

Intensitas merupakan komponen yang penting untuk dikaitkan dengan komponen kualitas latihan yang diberikan dalam kurun waktu yang dilakukan. Intensitas latihan adalah berat atau ringannya beban atau tekanan fisik dan psikis yang harus diselesaikan selama latihan. Intensitas diukur sesuai dengan jenis latihan. Untuk terapi relaksasi laju denyut jantung dapat digunakan untuk mengukur intensitas latihan.

Sebagai contoh, untuk mengembangkan kemampuan yang berdasarkan perubahan fisiologis khususnya denyut jantung, Bompa (1999) membuat daerah latihan seperti tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 1. Daerah Latihan Aerobik

Daerah	Jenis intensitas	Denyut jantung permenit
1	Rendah	120-150
2	Menengah	150-170
3	Tinggi	170-185
4	Maksimal	Lebih dari 185

c. Durasi Latihan (*Time*)

Durasi dan intensitas latihan saling berhubungan. Durasi dapat berarti waktu, jarak, atau kalori. Durasi menunjukkan pada lama waktu yang

digunakan untuk latihan. Jarak menunjukkan pada panjangnya langkah, atau pedal, atau kayuhan yang dapat ditempuh. Kalori menunjukkan pada jumlah energi yang digunakan selama latihan. Durasi dalam arti waktu adalah lama latihan. Misalnya pada latihan lari 5 km, durasi latihannya adalah jumlah waktu yang digunakan untuk menempuh lari sejauh 5 km tersebut. Sedangkan latihan dalam *strength* dan *muscle endurance* durasi di dasarkan pada jumlah waktu dari total set dan repetisi latihan. Dalam latihan aerobik durasi minimal yang harus dilakukan adalah 15-20 menit, dan idealnya antara 30-60 menit.

d. Tipe Latihan

Tipe latihan adalah bentuk atau model olahraga yang digunakan untuk latihan. Sebuah latihan akan berhasil jika latihan tersebut dipilihkan tipe yang tepat. Tipe latihan dipilih untuk disesuaikan dengan tujuan latihan, ketersediaan alat dan fasilitas, serta perbedaan individu peserta latihan.

j) **Model Terapi Aktivasi dan Relaksasi Berbasis Pencak Silat Budaya untuk Penyandang Autisme**

Bentuk terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya untuk penyandang autisme disesuaikan berdasarkan dengan karakteristik mereka. Menurut Wing & Gould (dalam Puspongoro, 2001) klasifikasi penyandang autisme dibagi menjadi tiga, yaitu kelompok grup Aloof, Pasif dan Aktif. Menurut karakteristik berdasarkan aktivitas yang dilakukan grup aloof dan pasif memiliki kesamaan yaitu kurang aktif, sedangkan grup aktif mereka lebih dominan dalam aktifitasnya. Hal ini senada oleh definisi yang

diberikan oleh Dinie Ratri Desiningrum, yaitu perilaku penyandang autisme dibedakan menjadi dua yaitu eksekutif atau berlebihan atau hiperaktif dan defisit atau berkekurangan atau pasif atau hypoaktif (Dinie Ratri Desiningrum, 2016). Sehingga dapat disimpulkan bahwa karakteristik penyandang autisme dibagi menjadi dua yaitu pasif dan aktif.

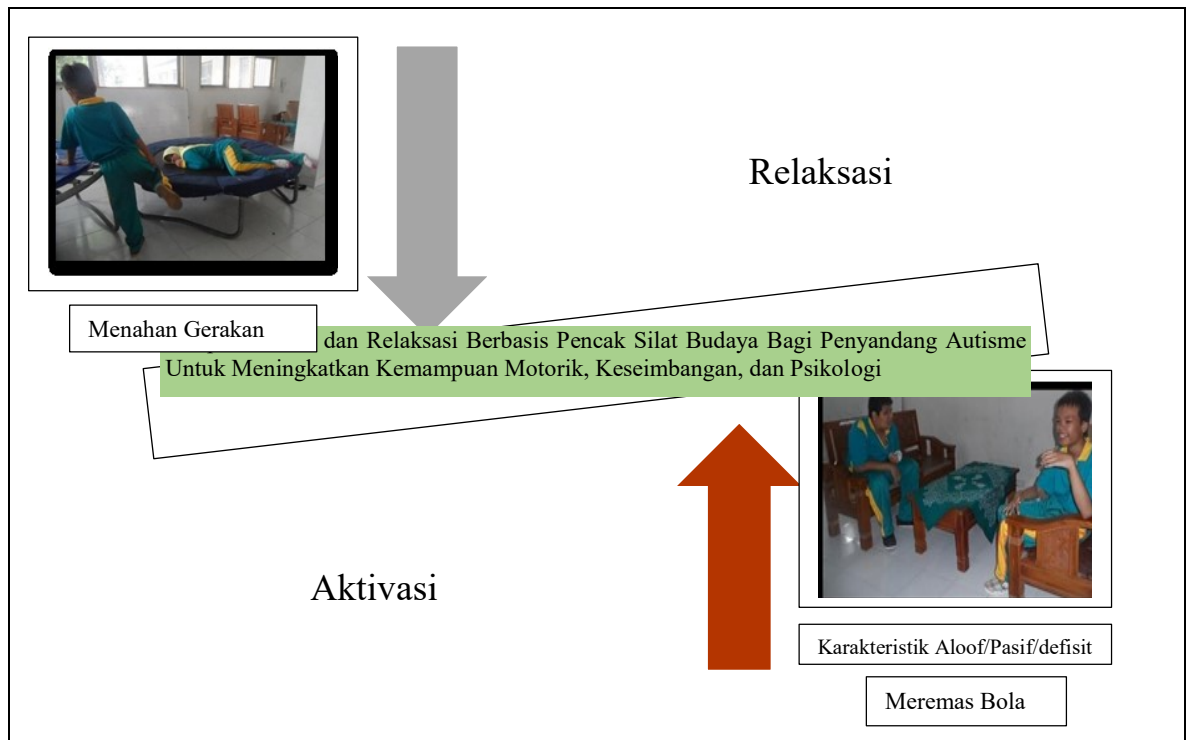
Penyandang autisme dengan kategori pasif/hypoaktif/defisit diberikan stimulus terapi aktivasi dengan melakukan gerakan dan meremas bola, sehingga tujuan yang diberikan kepada anak yang klasifikasinya cenderung pasif dengan diberikan stimulus akan lebih aktif, sehingga melalui terapi aktivasi aspek *psikoneuromunologi* (psikologis, neuro, imun) penyandang autisme mencapai titik keseimbangan (*balance system*) sedangkan kategori aktif karena setiap aktivitasnya berlebih sehingga diberikan terapi relaksasi. Terapi relaksasi dengan melakukan gerakan, menahan gerakan dan melakukan latihan pernafasan. Terapi relaksasi tersebut bisa lebih rileks atau tenang sehingga keseimbangan (*balance system*) juga dapat dicapai mereka.

Dalam pembuatan model terapi, terlebih dahulu menggunakan *mapping* atau pemetaan. *Mapping* terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya untuk penyandang autisme digunakan untuk memudahkan dalam mempelajari terapi.

i Mapping Terapi Aktivasi dan Relaksasi Berbasis Pencak Silat

Budaya

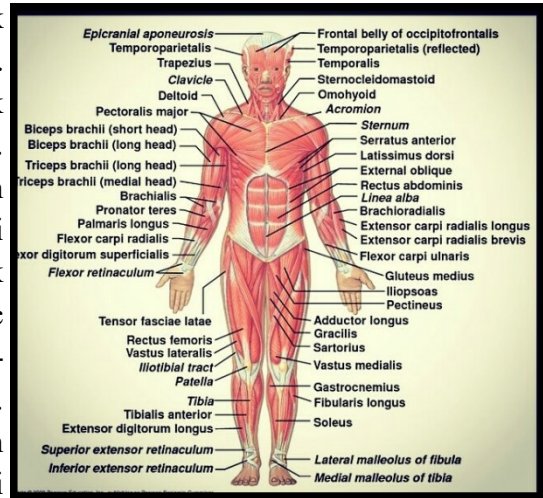
Karakteristik Aktif/hiperaktif



Gambar 10. Terapi Aktivasi dan Relaksasi Berbasis Pencak Silat Budaya Bagi Penyandang Autisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik, Keseimbangan, dan Psikologi

a. Pemanasan

Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis. Pemanasan yang dilakukan juga untuk menghindari agar tidak cedera. Sirkulasi darah serta pengoptimalan temperatur juga dicapai melalui pemanasan. Pemanasan yang baik hendaknya suhu tubuh mencapai 38°C sedangkan detak jantung mencapai 50-60% dari denyut jantung maksimal. Lama pemanasan sebaiknya dilakukan antara 5-10 menit. Gerakan dimulai dengan intensitas ringan kemudian semakin lama semakin berat dari gerakan sederhana menuju kompleks. Pada tahap pemanasan tidak boleh terjadi kelelahan



Gambar 11. Anatomi Tubuh Manuai

Sumber: anatomy Instagram. Diambil 1

Desember 2016

➤ Evaluasi

- Kedua kaki dibuka selebar bahu, kedua tangan di samping.

SALAM

SALAM 1



Salam dalam pencak silat merupakan aspek penting dalam seni bela diri. Selain sebagai pembuka, salam juga menunjukkan penghormatan, selain pada itu salam juga menunjukkan aspek kewibawaan. Tujuan dalam salam adalah berdoa untuk memulai aktivitas. Adapun teknis dalam salam adalah sebagai berikut:

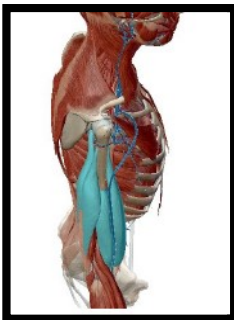
- a. Posisi badan dalam keadaan tegak dengan posisi lengan lurus di samping dan kaki dalam keadaan rapat dengan ujung tumit beradu dan membentuk huruf V

SALAM II

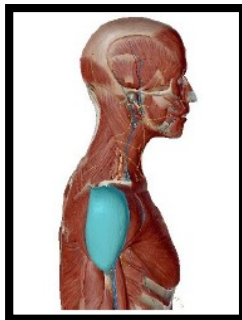


Dalam salam II kedua lengan diangkat setinggi bahu. Kaki dalam keadaan rapat ujung tumit saling beradu dan membentuk huruf V. Telapak tangan menghadap atas. Saat lengan diangkat ke atas tarik napas (dikeluarkan saat lengan turun pada salam IV). Tujuan dari salam II ini adalah melatih beberapa otot lengan yaitu otot deltoid, otot trisep, otot bisep, Sedangkan otot yang diaktifkan pada bagian dada adalah otot pectoralis mayor, dan otot trapezius. Salam II yang perlu dievaluasi adalah pada kaki rapat, ujung tumit saling beradu membentuk huruf V dan kedua lengan diangkat lurus setinggi bahu.

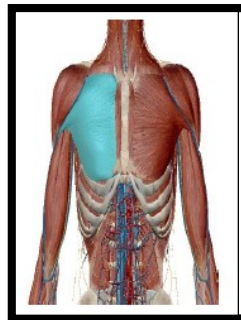
Otot yang Diaktifkan



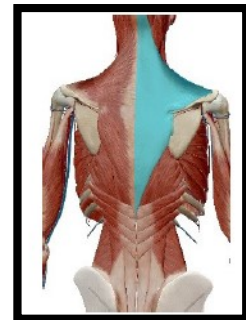
Trisep, Biseb



Deltoid

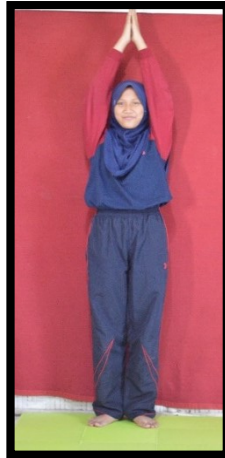


Pectoralis



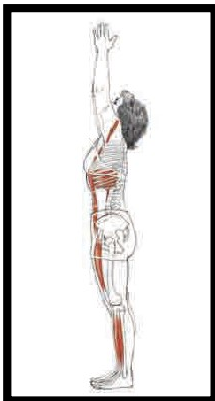
Trapezius

SALAM III



Salam III kedua lengan diangkat di atas kepala, telapak tangan dikatupkan di atas kepala. Kedua kaki rapat ujung tumit dibuka. Dalam salam III yang perlu diperhatikan adalah kedua telapak tangan bertemu di atas kepala.

Otot yang Diaktifkan



Deltoid

Pectoralis

Sternum

Latissimus Dorsi

Rectus Abdominus

Rectus Femoris

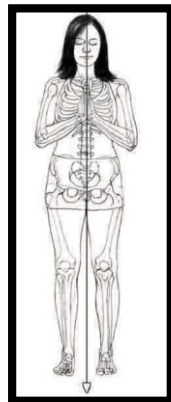
Soleus

SALAM IV



Salam IV kedua telapak tangan mengatup di depan dada, kedua kaki rapat dibuka di ujung tumit. Napas dikeluarkan, pandangan ke depan. Manfaat dari salam ini adalah mengkondisikan pikiran, dan psikis sehingga lebih tenang dan siap untuk memulai terapi.

Otot yang Diaktifkan



Deltoid

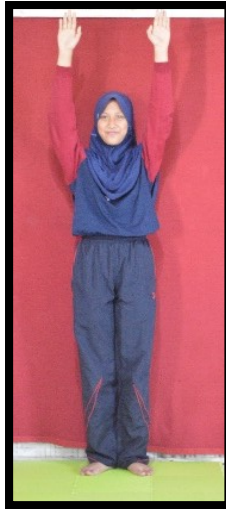
Pectoralis

Bicep, Tricep

POHON BERDIRI

No

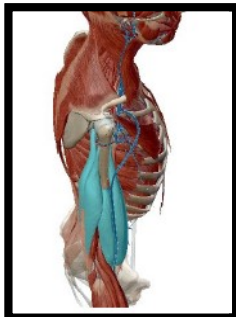
1



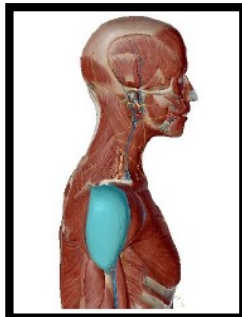
Pemanasan dilakukan setelah berdo'a. Dalam gerakan pemanasan memodifikasi dari gerakan pohon. Modifikasi dalam gerakan pohon ditujukan untuk mengajak penyandang autisme untuk membayangkan atau imajinasi. Pohon mudah ditemukan di dalam kehidupan sehari-hari.

Instruksi yang diberikan adalah "Pohon Berdiri". Gerakan dimulai dengan "Pohon Berdiri" kedua kaki rapat ujung tumit dibuka, pandangan lurus ke depan kedua lengan diangkat ke atas telapak tangan menghadap ke luar. Tujuan gerakan ini adalah melatih kekuatan lengan. Gerakan ditahan selama tiga detik.

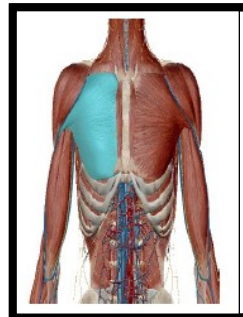
Otot yang Diaktifkan



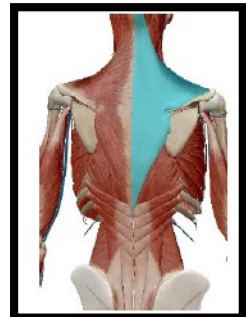
Trisep, Biseb



Deltoid



Pectoralis



Trapezius

No

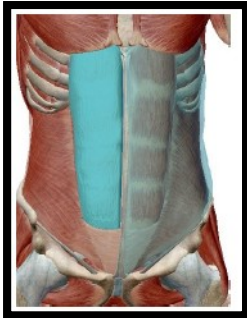
2

POHON MELIUK KE KANAN



Instruksi dalam Pohon Meliuk ke Kanan adalah “Pohon Tertiuip Angin, Pohon Meliuk ke Kanan”. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot lengan, badan. Gerakan pohon meliuk ke kanan kaki rapat, ujung tumit dibuka, kedua lengan diangkat ke samping telinga dan telapak tangan menghadap luar. Gerakan ditahan selama tiga detik.

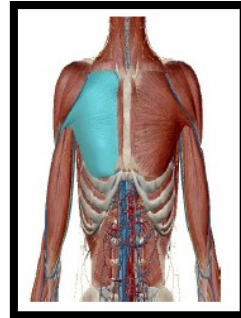
Otot yang Diaktifkan



Rectus abdominis



Latissimus dorsi



Pectoralis



Trapezius

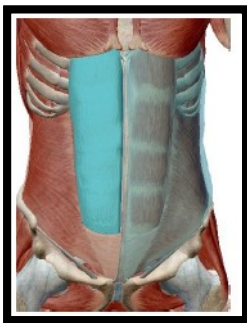
No
3

Pohon Meliuk ke Kiri

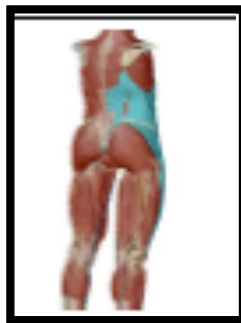


Instruksi dalam Pohon Meliuk ke Kiri adalah “Pohon Meliuk ke Kiri, Pohon Meliuk ke Kiri”. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot lengan, badan. Gerakan pohon meliuk ke kanan kaki rapat, ujung tumit dibuka, kedua lengan diangkat ke samping telinga dan telapak tangan menghadap luar. Gerakan ditahan selama tiga detik

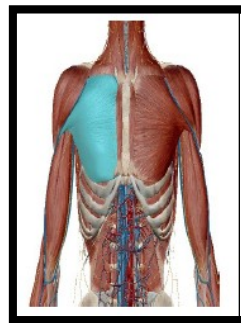
Otot yang Diaktifkan



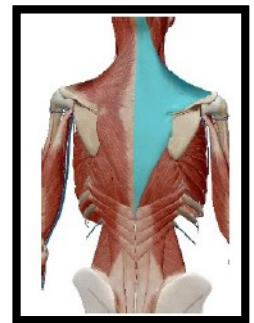
Rectus abdominis



Latissimus dorsi



Pectoralis



Trapezius

No

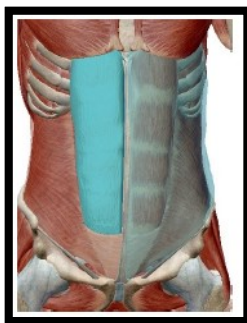
4

Pohon Meliuk ke Belakang



Instruksi dalam Pohon Meliuk ke Belakang adalah “Pohon Meliuk ke Belakang, Pohon Meliuk ke Belakang”. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot lengan, perut. Gerakan pohon meliuk ke belakang kaki rapat, ujung tumit dibuka, kedua lengan diangkat ke samping telinga dan telapak tangan menghadap atas, pandangan melihat ke atas. Gerakan ditahan selama tiga detik.

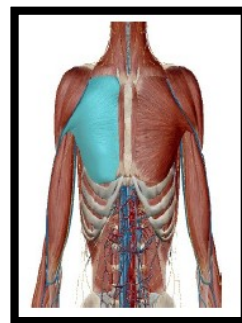
Otot yang Diaktifkan



Rectus
abdominis



Latissimus
dorsi



Pectoralis



Trapezius

No

5

Pohon Meliuk ke Depan



Gb. Dari depan

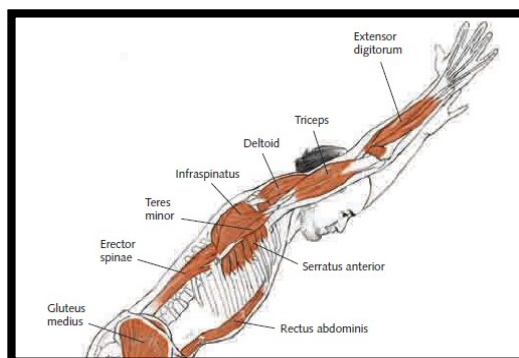


Gb. Dari samping

Pohon Meliuk ke Depan

Instruksi dalam Pohon Meliuk ke Depan adalah “Pohon Meliuk ke Depan, Pohon Meliuk ke Depan”. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot lengan, perut, punggung. Gerakan pohon meliuk ke depan kaki rapat, ujung tumit dibuka, badan membungkuk, kedua lengan lurus ke depan, telapak tangan menghadap ke bawah, pandangan melihat ke bawah. Gerakan ditahan selama tiga detik.

Otot yang Diaktifkan



Extensor
digitorum

Triceps
Deltoid

Infraspinatus
Teresminor

Gluteus
medius

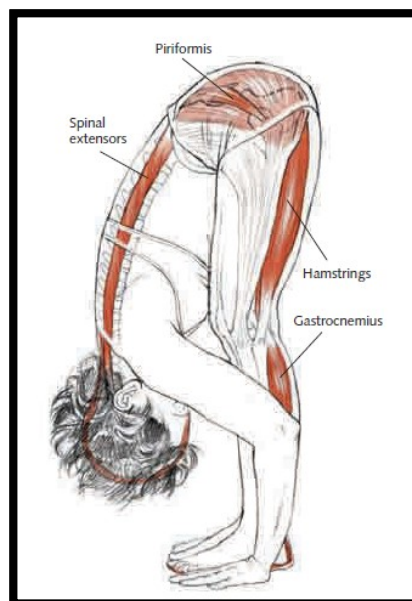
No
6

Pohon Meliuk ke Bawah



Instruksi dalam Pohon Meliuk ke Bawah adalah “Pohon Meliuk ke Bawah, Pohon Meliuk ke Bawah”. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot lengan, punggung dan kaki. Gerakan pohon meliuk ke bawah kaki rapat, badan membungkuk, kedua lengan lurus ke bawah diusahakan menyentuh kaki telapak tangan menghadap ke bawah, pandangan melihat ke bawah. Gerakan ditahan selama tiga detik. Dalam gerakan ini yang perlu dievaluasi adalah diusahakan telapak tangan menyentuh kaki.

Otot yang Diaktifkan



Hamstring
Spinal
Extensor
Gluteus maximus
Tibialis anterior
Soleus
Quadriceps

b. Inti

Perbedaan mendasar dalam gerakan ini adalah untuk penyandang autisme grub grup aloof & pasif meremas bola sedangkan grup aktif menahan gerakan

No

ELANG

OTOT YANG DIAKTIFKAN

1.



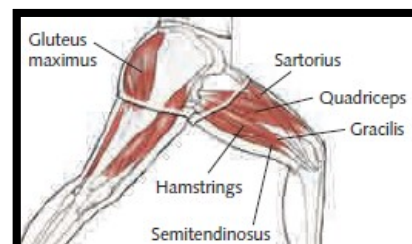
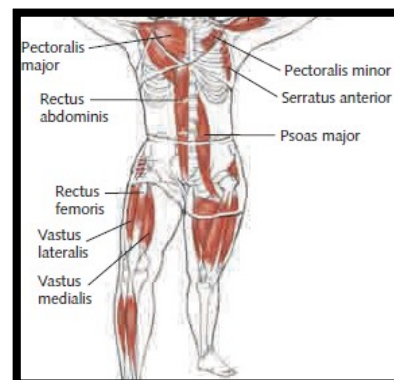
Gb. Dari depan



Gb. Dari samping

Nama Gerakan pertama dalam gerakan inti adalah sayap elang ke depan. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, melatih otot punggung dan melatih otot kaki. Perbedaan dari gerakan ini untuk

Deskripsi Gerakan adalah kaki kanan di depan ditekuk, kaki kiri lurus di belakang, kedua tangan lurus ke depan grup aloof & pasif meremas bola grup aktif menahan gerakan



► **Evaluasi**

- Gerakan sesuai instruksi
- Perbedaan gerakan disesuaikan dengan karakteristik autisme

Deltoid
Pectoralis
major
Rectus
abdominis
Rectus
femoris
Vastus
lateralis
Vastus
medialis

Pectoralis minor
Serratus anterior

Psoas major

Hamstring,
Gracilis
Gluteus
maximus
Semitendinosus,

2.



Gb. Dari depan



Gb. Dari samping

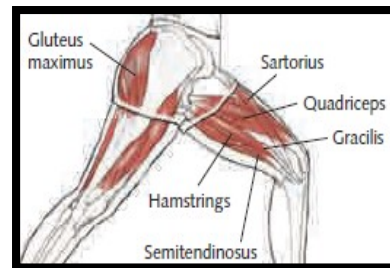
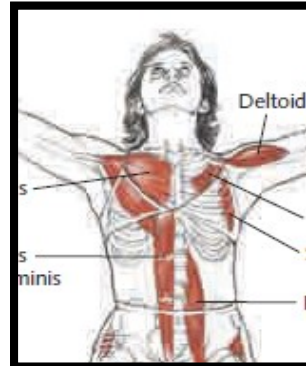
► **Nama Gerakan**

• **SAYAP ELANG KE ATAS**

Gerakan kedua dalam gerakan inti adalah Sayap Elang ke Atas. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, otot punggung, dan otot kaki. Instruksi gerakannya adalah kaki kanan di depan ditekuk, kaki kiri lurus di belakang, kedua tangan lurus ke atas, grup aloof & pasif

meremas bola, grup aktif menahan gerakan. Dalam gerakan ini yang perlu diperhatikan adalah perbedaan gerakan disesuaikan dengan karakteristik penyandang autisme.

OTOT YANG DIAKTIFKAN



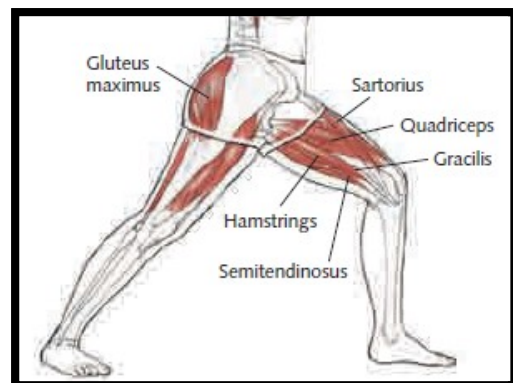
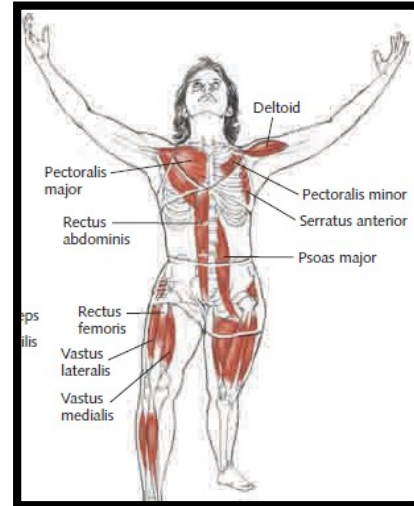
Deltoid	Gluteus maximus
Pectoralis major	Hamstring
Pectoralis minor	Semitendinosus
Serratus anterior	Gracilis
Rectus abdominis	Quadriceps
Psoas major	Sartorius

3. > Nama Gerakan
- SAYAP ELANG 90 °



Gerakan ini disebut Sayap Elang 90° tujuan dari gerakan ini adalah melatih kedua otot lengan, otot punggung dan otot kaki. Deskripsi Gerakan kaki kanan di depan ditekuk, kaki kiri lurus di belakang, kedua tangan membuka 90°, grup aloof & pasif meremas bola dan grup aktif menahan gerakan. Evaluasi gerakan yang harus diperhatikan adalah, tangan lurus membentuk sudut 90° kaki kanan ditekuk, kiri lurus di belakang.

OTOT YANG DIAKTIFKAN



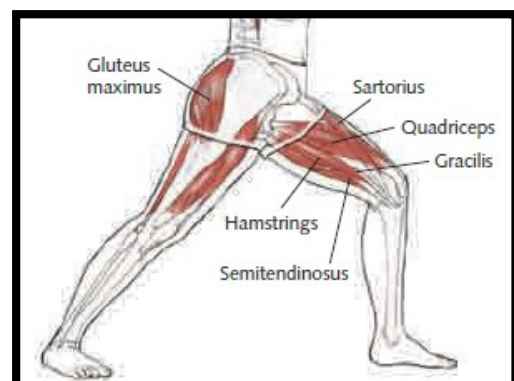
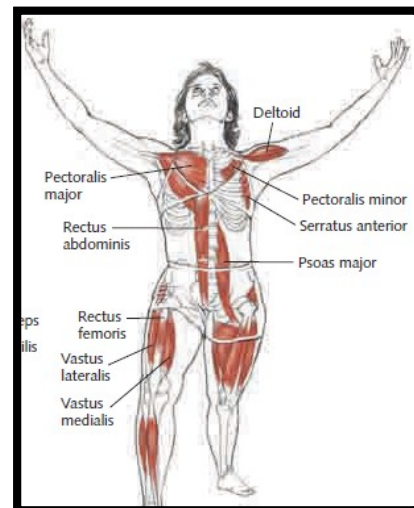
Deltoid	Gluteus maximus
Pectoralis major	Hamstring
Pectoralis minor	Semitendinosus
Serratus anterior	Gracilis
Rectus abdominis	Quadriceps
Psoas major	Sartorius

4. > Nama Gerakan
- SAYAP ELANG 180 °



Gerakan keempat dalam inti adalah sayap elang membuka 180°. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih kedua lengan, otot punggung dan otot kaki. Instruksinya adalah kaki kanan di depan ditekuk, kaki kiri lurus di belakang, kedua tangan membuka 180°, grup aloof & pasif meremas bola, grup aktif menahan gerakan. Hal yang perlu diperhatikan adalah kedua lengan lurus diangkat setinggi bahu. Perbedaan gerakan disesuaikan dengan karakteristik autisme

OTOT YANG DIAKTIFKAN



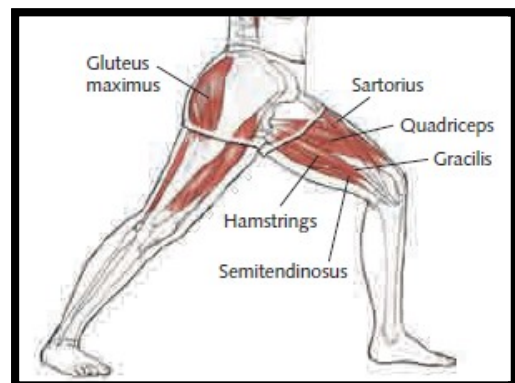
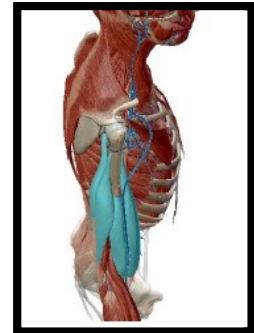
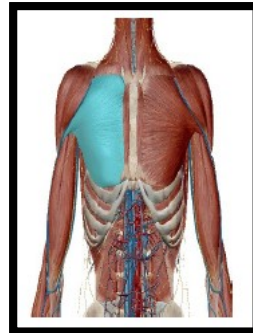
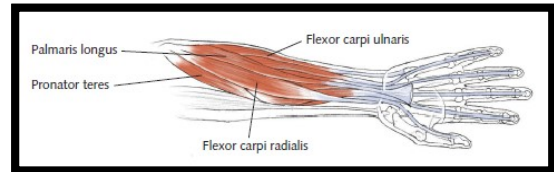
Deltoid	Gluteus maximus
Pectoralis major	Hamstring
Pectoralis minor	Semitendinosus
Serratus anterior	Gracilis
Rectus abdominis	Quadriceps
Psoas major	Sartorius

6. > **Nama Gerakan**
 > **SAYAP ELANG KANAN LURUS**



Gerakan selanjutnya adalah Sayap Elang Kanan Lurus. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, melatih otot punggung dan melatih otot kaki. Instruksi dari gerakan ini adalah kaki kanan di depan ditekuk, kaki kiri lurus di belakang, tangan kanan lurus, tangan kiri ditekuk depan dada, grup aloof & pasif meremas bola grup aktif menahan gerakan. Dalam gerakan ini yang perlu dievaluasi adalah tangan kanan lurus, tangan kiri ditekuk. Perbedaan gerakan disesuaikan dengan karakteristik autisme

OTOT YANG DIAKTIFKAN



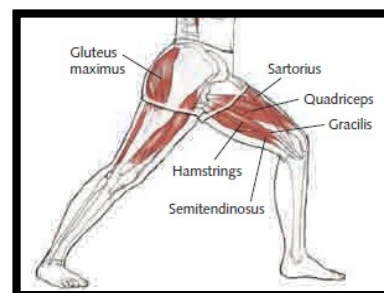
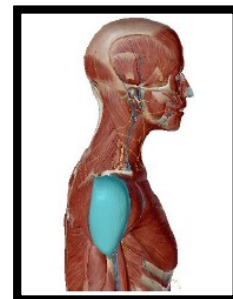
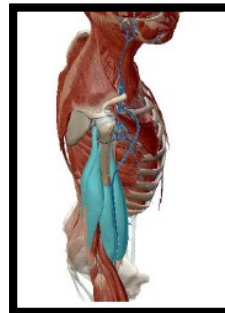
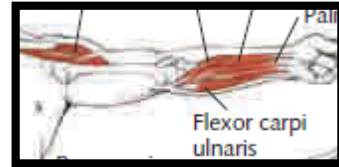
Deltoid	Gluteus maximus
Pectoralis major	Hamstring
Pectoralis minor	Semitendinosus
Serratus anterior	Gracilis
Rectus abdominis	Quadriceps
Psoas major	Sartorius

➤ 7. Nama Gerakan

• SAYAP ELANG KIRI LURUS



Gerakan yang ketujuh adalah Sayap Elang Kiri Lurus. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan melatih otot punggung dan melatih otot kaki. Deskripsi gerakan adalah kaki kanan di depan ditekuk, kaki kiri lurus di belakang tangan kiri lurus tangan kanan ditekuk depan dada grup aloof & pasif meremas bola grup aktif menahan gerakan. Evaluasi, gerakan sesuai instruksi, tangan kiri lurus, tangan kanan ditekuk, perbedaan gerakan disesuaikan dengan karakteristik autisme.



Deltoid
Pectoralis
major
Biceps,
triceps
Pronator
teres
Flexor
carpiradialis
Palmaris
longus
flexor carpi
ulnaris

Gluteus maximus
Hamstring

Semitendinosus

Gracilis

Quadriceps

Sartorius

No

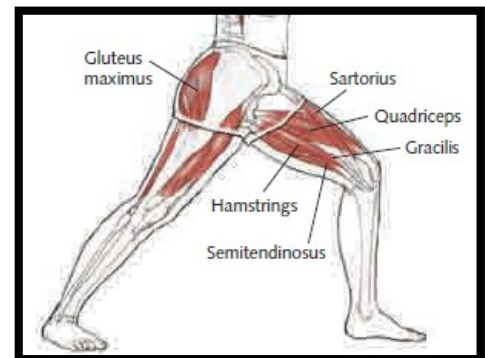
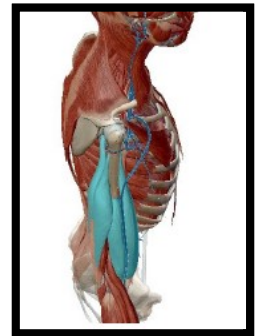
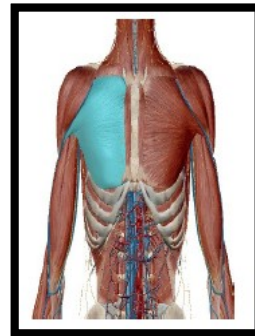
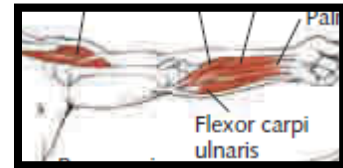
NAGA

1.



Inti gerakan setelah Elang adalah Naga. Yang pertama adalah gerakan Naga Kanan. Tujuan Gerakan melatih otot kedua lengan melatih otot punggung melatih otot kaki. Deskripsi Gerakan, Kaki kanan ditekuk, ke arah samping kanan, tangan kanan ke atas, di samping telinga tangan kiri ke bawah memegang bola. Grup aktif menahan gerakan grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi Tangan kanan lurus.

OTOT YANG DIAKTIFKAN



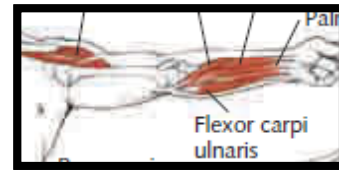
Deltoid
Pectoralis
major
Biceps,
triceps
Pronator
teres
Flexor
carpiradialis
Palmaris
longus
flexor carpi
ulnaris

Gluteus maximus
Hamstring
Semitendinosus
Gracilis
Quadriceps
Sartorius

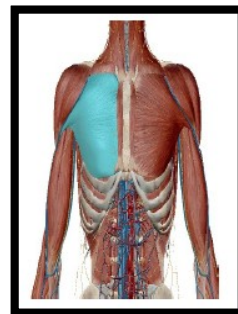
2.



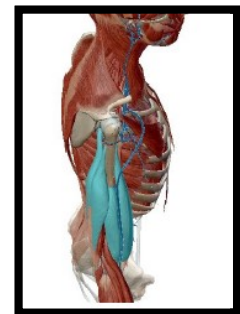
Nama Gerakan kedua dalam Naga adalah “Naga Kiri”. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, melatih otot punggung, melatih otot kaki. Deskripsi Gerakan Kaki kiri ditekuk, ke arah samping kiri, tangan kiri ke atas, di samping telinga tangan kanan ke bawah memegang bola. Grup aktif menahan gerakan Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi yang perlu diperhatikan adalah tangan kanan lurus, tangan kiri lurus, kaki kanan ditekuk kaki kiri sedikit ditekuk.



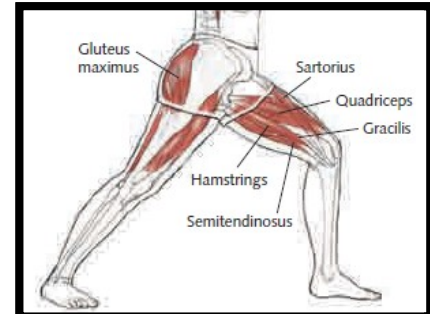
Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus



Pectoralis
major



Biceps
Triceps

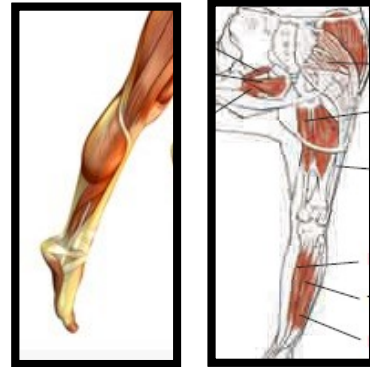


Deltoid	Gluteus maximus
Pectoralis major	Hamstring
Biceps, triceps	Semitendinosus
Pronator teres	Gracilis
Flexor carpiradialis	Quadriceps
Palmaris longus	Sartorius
flexor carpi ulnaris	

3.

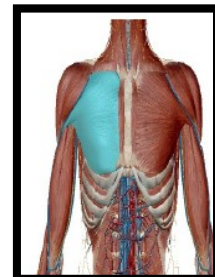
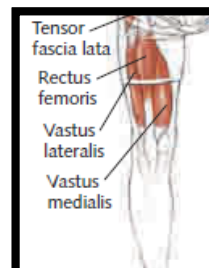


OTOT YANG DIAKTIFKAN



Nama Gerakan ketiga pada naga adalah “Naga Jinjit” naga jinjit dilakukan dengan tujuan untuk melatih otot kedua lengan dan otot kaki. Deskripsi Gerakan, kedua kaki jinjit, kedua tangan di tekuk di depan dada menghadap keluar. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi gerakan sesuai instruksi, kedua kaki jinjit

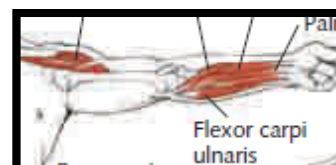
Piriformis
Abductor magnus
Iliotibial band
Flexor digitorum longus
Tibialis posterior
Flexor hallucis longus



Tensor fascia lata

Pectoralis
major

Rectus femoris
Vastus lateralis
Vastus medialis



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus

4.



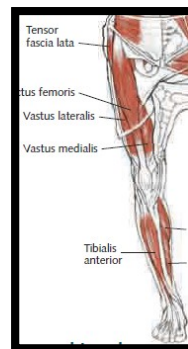
Gambar dari depan



Gambar dari samping

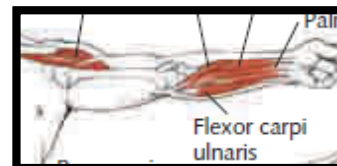
OTOT YANG DIAKTIFKAN

Nama Gerakan keempat adalah Naga Angkat Kaki Kanan. Tujuan Gerakan melatih otot kedua lengan, melatih otot kaki dan melatih otot paha. Deskripsi gerakan, kuti gerakan. Angkat kaki kanan setinggi paha. Kemudian tangan kanan ke atas di samping telinga kanan sedangkan tangan kiri lurus ke depan setinggi bahu. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi gerakan sesuai instruksi kaki kanan diangkat setinggi bahu maka tangan kiri diangkat ke atas di samping telinga.



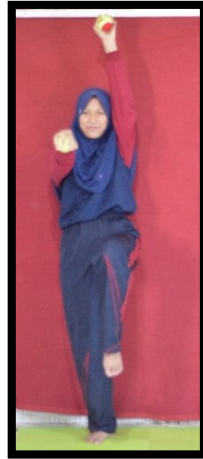
Tensor fascialata
Rectus femoris
Vastus lateralis
Vastus medialis
Gastrocnemius
Tibialis anterior
Soleus

Piriformis
Superior gemellus
Abductor internus
Inferior gemellus
Flexor digitorum longus
Tibialis posterna
Flexor hallucis longus



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus

5.

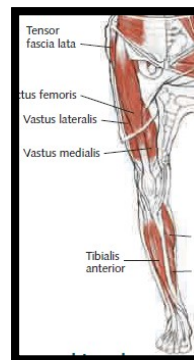


Gb. Dari depan



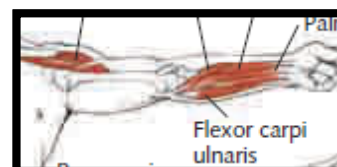
Gb. Dari samping

Nama Gerakan kelima adalah Naga Angkat Kaki Kiri. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, melatih otot kaki dan melatih otot paha. Deskripsi gerakan, ikuti gerakan, angkat kaki kiri setinggi paha, tangan kiri ke atas di samping telinga kanan, tangan kanan lurus ke depan setinggi bahu. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi Gerakan sesuai instruksi kaki kiri diangkat setinggi bahu maka tangan kiri diangkat ke atas di samping telinga.



Tensor fascialata
Rectus femoris
Vastus lateralis
Vastus medialis
Gastrocnemius
Tibialis anterior
Soleus

Piriformis
Superior gemellus
Abductor internus
Inferior gemellus
Flexor digitorum longus
Tibialis posterna
Flexor hallucis longus



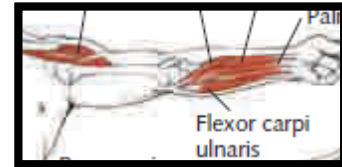
Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus

NO

HARIMAU

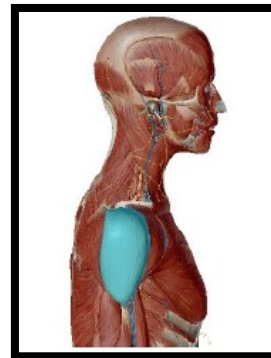
OTOT YANG DIAKTIFKAN

1.

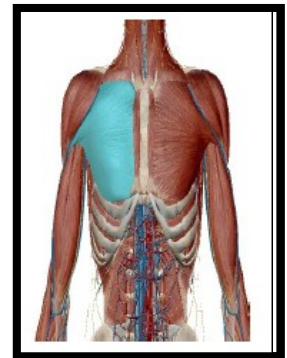


Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Triceps

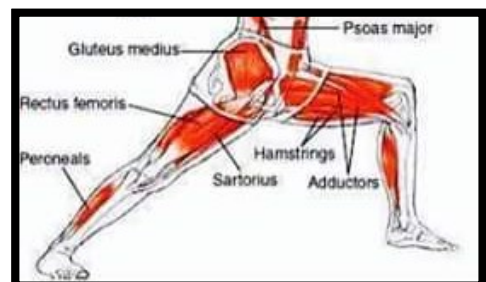
Gerakan harimau menjadi salah satu gerakan yang ada di dalam terapi. Gerakan pertama adalah Harimau Kanan. Tujuan gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan dan melatih otot paha. Deskripsi gerakan, kuti Gerakan. Badan menghadap samping kanan, kaki kanan ditekuk ke samping. Kaki kiri sedikit ditekuk. Kedua tangan ditekuk di depan dada menghadap ke depan. Tangan kanan sedikit lebih jauh dari dada. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif neremas bola. Evaluasi harimau kanan, maka kaki kanan dan tangan kanan di depan



Otot Deltoid



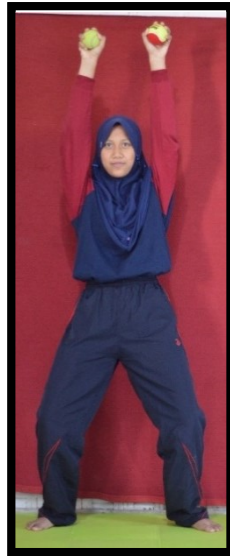
Otot Pectoralis



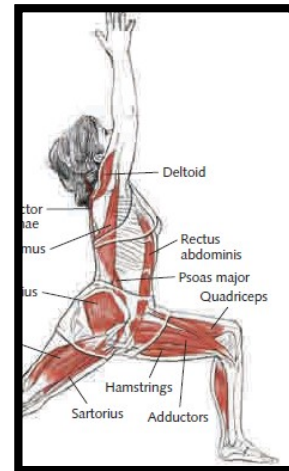
Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris

Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor

2.



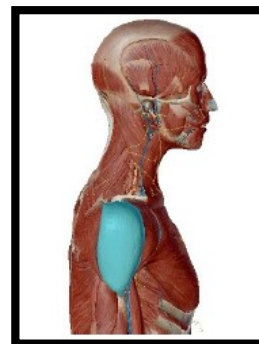
Nama Gerakan adalah Harimau Tengah. Tujuan Gerakan melatih otot kedua lengan. melatih otot paha. Deskripsi Gerakan ikuti gerakan. Kedua kaki dibuka, ditekuk. Berat badan di tengah. Kedua tangan dibuka selebar bahu ke atas (disamping telinga). Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi Kedua kaki dibuka, kedua lutut ditekuk, kedua tangan dibuka ke atas



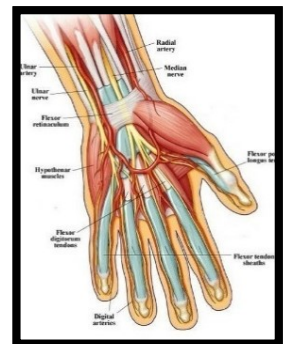
Erectos spinae
Latissimus dorsi
Gluteus medius,
minimus

Deltoid
Rectus abdominis
Psoas major

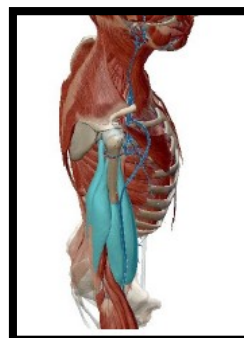
Quadriceps
Hamstring
Abductor longus
Gracilis



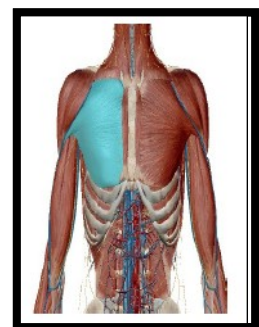
Otot Deltoid



Otot Hypothenar



Otot Biseb, trisep

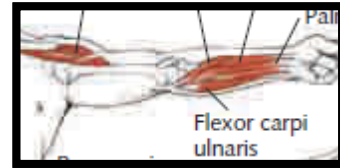


Otot Pectoralis

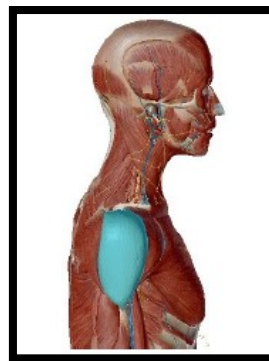
3.



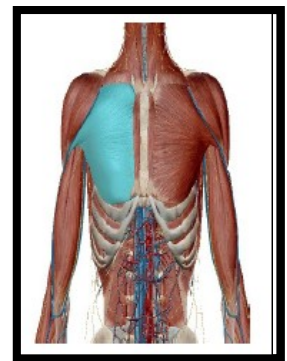
Nama Gerakan adalah Harimau Kiri. Tujuan gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan. melatih otot paha. Deskripsi Gerakan adalah ikuti gerakan. Badan menghadap samping kanan kaki kanan ditekuk ke samping. Kaki kiri sedikit ditekuk. Kedua tangan ditekuk di depan dada menghadap ke depan. Tangan kanan sedikit lebih jauh dari dada. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi harimau kiri, maka kaki kiri dan tangan kiri di depan. Kedua tangan dibuka ke atas.



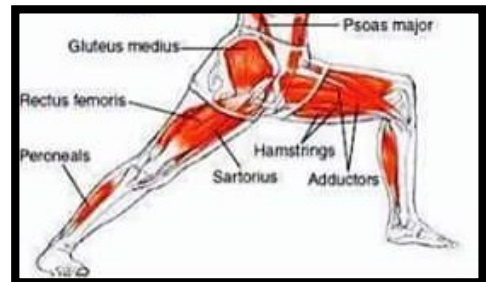
Pronator teres
Flexor carpi radialis
Flexor carpi ulnaris
Palmaris longus
Triceps



Otot Deltoid



Otot Pectoralis

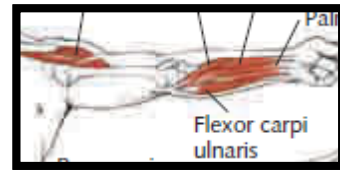


Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor

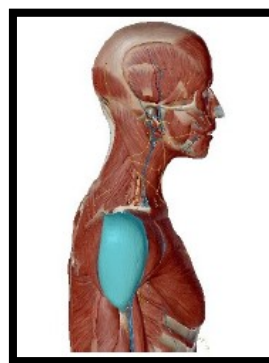
4.



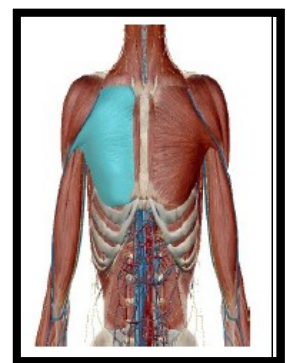
Nama Gerakan Harimau Mengintai Kanan.
 Tujuan Gerakan melatih otot kedua lengan.
 Melatih otot paha. Deskripsi Gerakan ikuti gerakan. Badan menghadap samping kanan. Kaki kiri jinjit, tangan kanan, dan kiri di depan dada. Tangan kanan ke atas di samping telinga kanan. Tangan kiri di tekuk di depan dada. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi, kaki kiri jinjit.



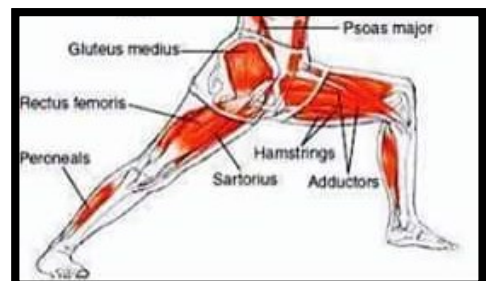
Pronator teres
 Flexor carpiradialis
 Palmaris longus
 Triceps



Otot Deltoid

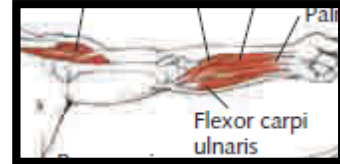


Otot Pectoralis



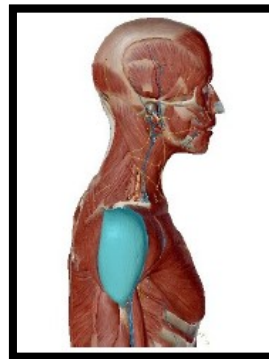
Psoas major
 Gluteus medius dan minimus
 Rectus femoris
 Peroneals
 Hamstring
 Sartorius
 Abductor

5.

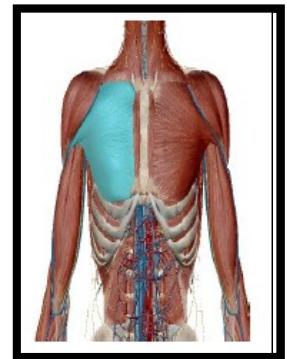


Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Triceps

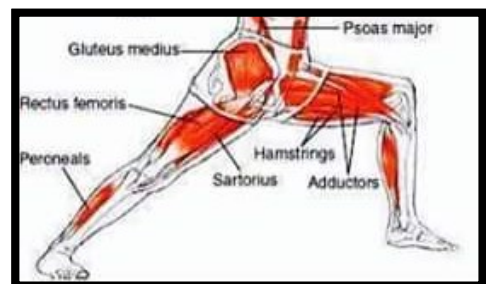
Nama Gerakan Harimau Mengintai Kiri.
Tujuan Gerakan melatih otot kedua lengan dan melatih otot paha. Deskripsi Gerakan, ikuti gerakan. Badan menghadap samping kiri. Kaki kanan jinjit. Tangan kanan, dan kiri di depan dada. Tangan kiri ke atas di samping telinga kiri. Tangan tangan di tekuk di depan dada. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi Mengikuti instruksi, kaki kanan jinjit.



Otot Deltoid



Otot Pectoralis



Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor

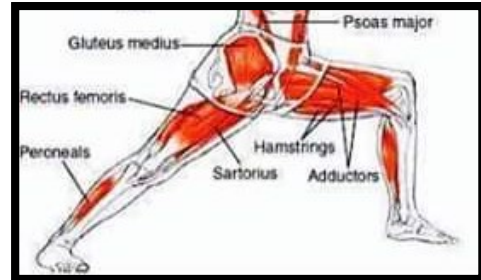
GARUDA

1.

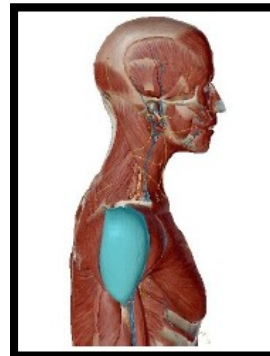


Nama Gerakan adalah Garuda Kanan. Tujuan gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan. Melatih otot paha, kaki. Deskripsi gerakan, ikuti gerakan. Kaki kanan di depan ditekuk, kaki kiri di belakang lurus. Tangan kanan ditekuk di atas kepala. Tangan kiri di depan pinggang. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi.

OTOT YANG DIAKTIFKAN



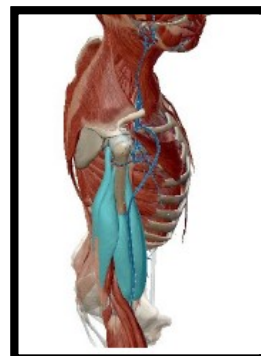
Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor



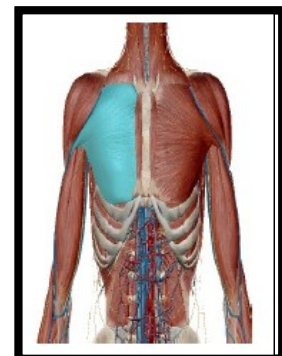
Otot Deltoid



Otot Hypothenar

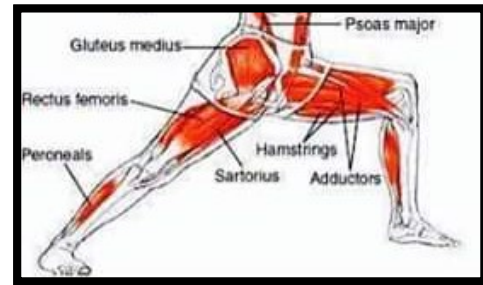
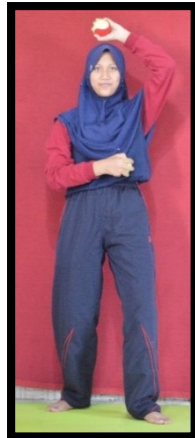


Otot Biseb, trisep



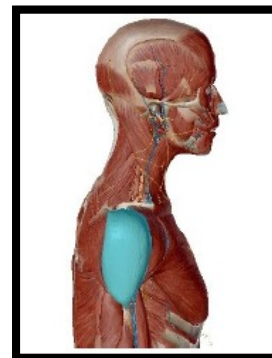
Otot Pectoralis

2.



Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor

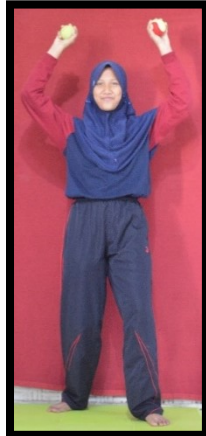
Nama Gerakan Garuda Kiri. Tujuan Gerakan adalah melatih otot kedua lengan dan melatih otot paha, kaki. Deskripsi Gerakan ikuti gerakan. Kaki kiri di belakang ditekuk. Kaki kanan di depan sedikit ditekuk. Tangan kiri lurus di samping telinga. Tangan kanan di depan pinggang. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi, mengikuti instruksi. Kaki kiri di depan, tangan kiri di samping telinga lurus ke atas



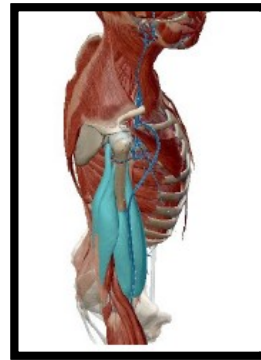
Otot Deltoid



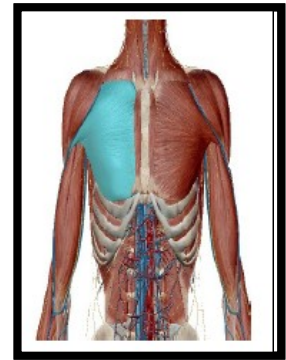
Otot Hypothenar



Nama Gerakan adalah Garuda Buka Sayap. Tujuan Gerakan melatih otot kedua lengan. Melatih otot paha, kaki. Deskripsi Gerakan, ikuti gerakan kaki kanan di depan, kedua kaki dibuka selebar bahu. Kedua tangan dibuka selebar bahu, siku ditekuk. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi. Kaki kanan di depan, kedua kaki dibuka selebar bahu. Kedua tangan dibuka, siku ditekuk.

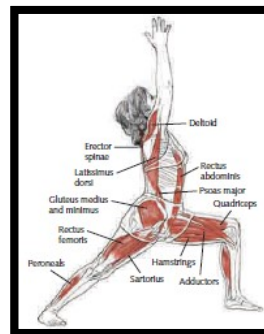


Otot Biseb, trisep



Otot Pectoralis

OTOT YANG DIAKTIFKAN

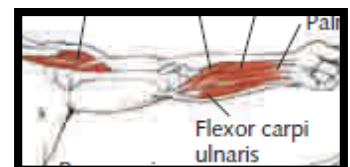
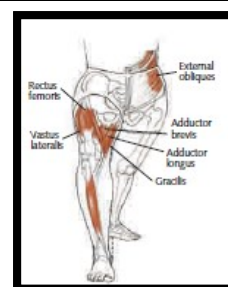


Erectos spinae

Latissimus dorsi , Quadriceps Deltoid

Gluteus medius, minimus, Rectus abdominis

Psoas major, Hamstring, Abductor Longus, Gracilis



Rectus femoris. Flexor carpiradialis

Vastus lateralis. Palmaris longus

Abductor longus. Triceps

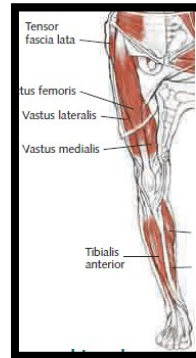
Gracilis

External obliques

Pronator teres



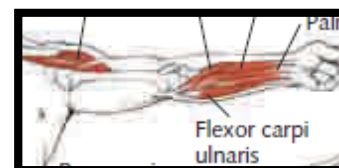
OTOT YANG DIAKTIFKAN



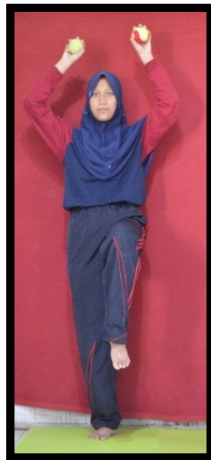
Nama Gerakan Garuda Buka Sayap
 Angkat Kaki Kanan. Tujuan Gerakan. Melatih otot kedua lengan. Melatih otot paha, kaki. Deskripsi Gerakan ikuti gerakan. Kaki kanan diangkat setinggi paha. Kedua tangan dibuka, diangkat setinggi bahu, siku ditekuk. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi. Kaki kanan diangkat setinggi paha

Tensor fascialata
 Rectus femoris
 Vastus lateralis
 Vastus medialis
 Gastrocnemius
 Tibialis anterior
 Soleus

Piriformis
 Superior gemellus
 Abturator internus
 Inferior gemellus
 Flexor digitorum longus
 Tibialis posterna
 Flexor hallucis longus



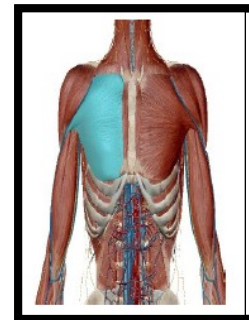
Pronator teres
 Flexor carpiradialis
 Palmaris longus



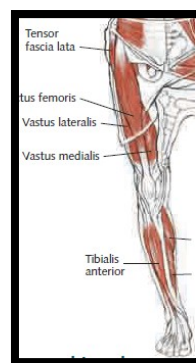
Nama Gerakan garuda kelima adalah Garuda Buka Sayap Angkat Kaki Kiri. Gerakan ini memang semakin lama semakin kompleks. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, otot paha dan otot kaki. Deskripsi gerakannya adalah mengikuti instruksi, angkat kaki kiri setinggi paha, kedua tangan dibuka diangkat setinggi bahu dan siku ditekuk.

Untuk grup aktif melakukan gerakan dengan menahan gerakan. Sedangkan grup aloof dan pasif gerakannya meremas bola. Hal yang perlu diperhatikan adalah kaki kiri diangkat setinggi paha.

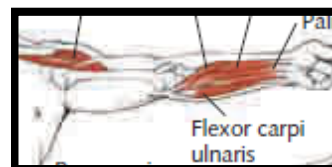
Tensor fascialata
Rectus femoris
Vastus lateralis
Vastus medialis
Gastrocnemius
Tibialis anterior
Soleus



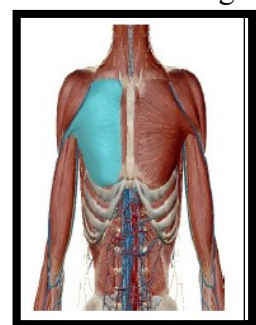
Otot Pectoralis major



Piriformis
Superior gemellus
Abductor internus
Inferior gemellus
Flexor digitorum longus
Tibialis posterna
Flexor hallucis longus

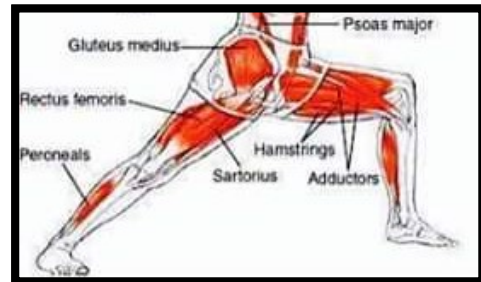


Pronator teres
Flexor carpi radialis
Palmaris longus

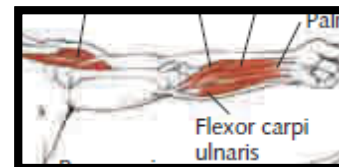




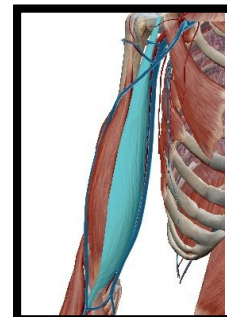
Nama Gerakan keenam adalah Garuda tutup sayap. Garuda tutup sayap memiliki tujuan untuk melatih otot kedua lengan, otot paha dan otot kaki. Deskripsi gerakannya adalah kaki kanan di depan ditekuk, dibuka selebar bahu. Kaki kiri dibelakang sedikit ditekuk. Kedua lengan disilangkan di depan dada. Untuk grup aktif menahan gerakan semalam tiga detik kemudian grup aloof dan pasif gerakannya meremas bola. Yang perlu dievaluasi dalam gerakan ini adalah kedua lengan disilangkan di depan dada.



Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus



Otot Biceps

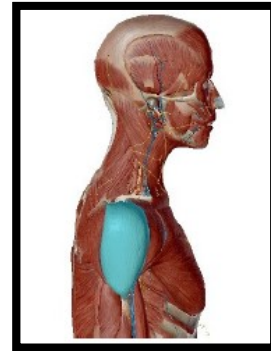
No

Rangkaian Gerak

OTOT YANG DIAKTIFKAN

Bola

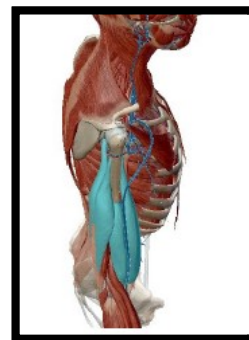
1.



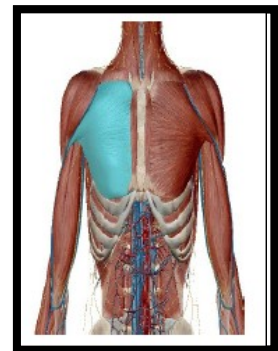
Rangkaian gerak bola merupakan modifikasi dari gerakan seni dalam pencak silat. Gerakan ini selaras dan senada satu dengan gerakan selanjutnya. Gerakan pertama adalah Bola 1.

Otot Deltoid

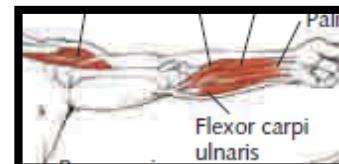
Tujuan dari bola 1 adalah melatih otot lengan, otot paha dan otot kaki. Deskripsi gerakan ini adalah, kedua kaki rapat, ujung tumit dibuka. Kedua lengan dilipat di depan dada. Tangan kanan berada di atas tangan kiri. Grup aktif menahan gerakan, sedangkan grup aloof dan pasif meremas bola. Evaluasi dalam gerakan ini adalah kedua kaki rapat tumit yang dibuka dan kedua tangan dilipat di depan dada.



Otot Bicep, trisep



Otot Pectoralis



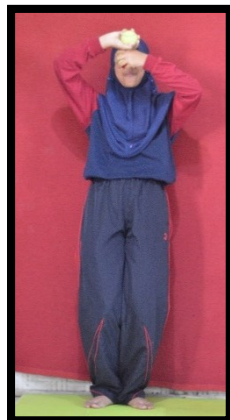
Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus

2.

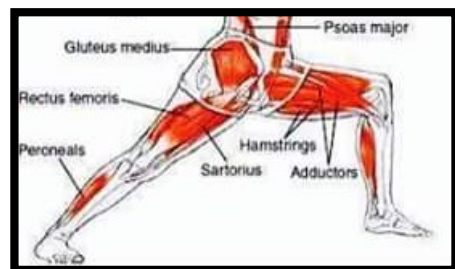


Gb. Dari depan

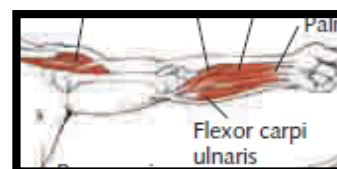
Nama Gerakan dalam Bola 2, tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, otot paha dan kaki. Deskripsi dari gerakan ini adalah kakai kanan, ditekuk, kaki kiri dibelakang di tekuk. Tangan kanan ditekuk ke depan, tangan kiri dilipat di depan pinggang. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi. Kaki kanan di depan, tangan kanan ke depan



Gb. Dari samping



Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus

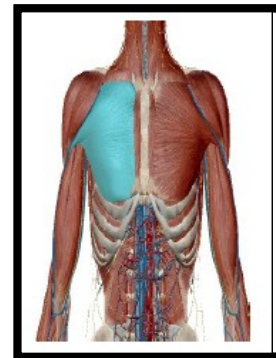
Nama Gerakan yang ketiga adalah Bola 3. Tujuan gerakan melatih otot kedua lengan, melatih otot paha, kaki. Deskripsi Gerakan Ikuti gerakan kedua kaki rapat, ditekuk kedua siku ditekuk di depan dahi memegang bola. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi dan kaki kanan di depan, tangan kanan ke depan.



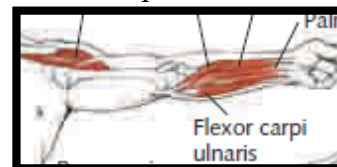
Fastus medialis
Rectus femoris
Vastus lateralis



Otot soleus
Gastrocnemus
Tibialis anterior



Otot pectoralis



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus

4.

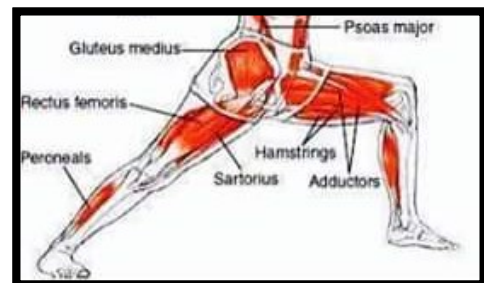


Gb. Dari depan

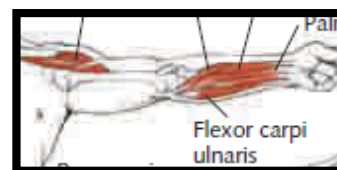
Nama Gerakan Bola 4 Tujuan Gerakan adalah melatih otot kedua lengan melatih otot paha, kaki. Deskripsi gerakan ikuti gerakan kaki kanan di depan ditekuk. Kaki kiri di belakang. Kedua lengan lurus ke depan setinggi bahu. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi yang perlu diperhatikan adalah mengikuti instruksi kaki kanan di depan ditekuk. Kedua lengan lurus setinggi bahu



Gb. Dari samping



Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor

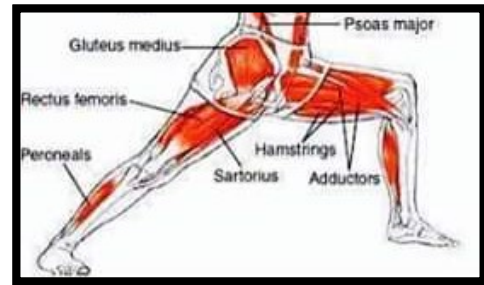


Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Deltoid
Biceps, triceps

5.



Nama Gerakan Bola 5 tujuan gerakan adalah melatih otot kedua lengan, melatih otot paha, kaki. Deskripsi Gerakan ikuti gerakan. Kaki kanan di depan ditekuk. Kaki kiri di belakang. Tangan kanan ditekuk di samping pinggang. Tangan kiri di depan pinggang. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi kaki kanan di depan di tekuk. Posisi bola dipinggang samping kanan.



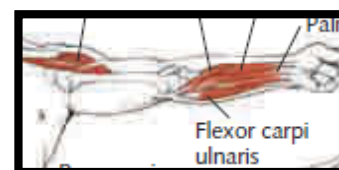
Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor



Vastus medialis
Rectus femoris
Vastus lateralis

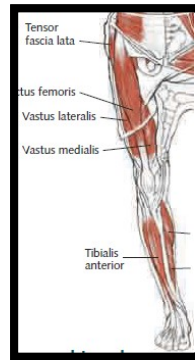


Otot soleus
Gastrocnemus
Tibialis anterior



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Deltoid
Biceps, triceps

6.

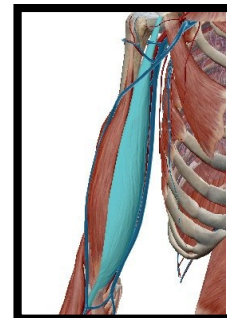


Tensor fascialata

Piriformis

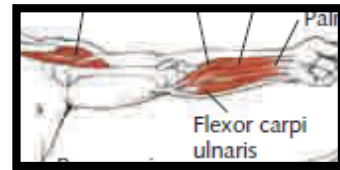
Nama Gerakan keenam adalah Bola 6. Rectus femoris
 Tujuan Gerakan melatih otot kedua Vastus lateralis
 lengan. Melatih otot paha, kaki. Deskripsi Vastus medialis
 Gerakan ikuti gerakan. Kaki kiri diangkat, Gastrocnemius
 kedua tangan ditekuk di samping Tibialis anterior
 pinggang . Grup aktif menahan gerakan. Soleus
 Grup aloof & pasif meremas bola.
 Evaluasi mengikuti instruksi. Kaki kiri
 diangkat setinggi paha. Kedua tangan
 ditekuk di samping pinggang

Superior gemellus
 Abturator internus
 Inferior gemellus
 Flexor digitorum longus
 Tibialis posterna
 Flexor hallucis longus



Otot biceps

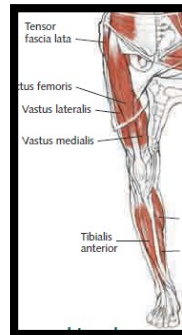
7.



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Deltoid
Biceps, triceps

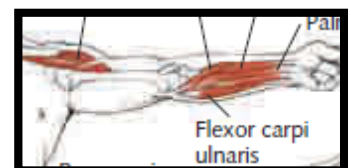
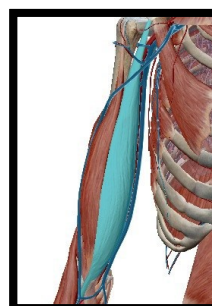
Nama gerakan adalah bola 7. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan, otot paha dan kaki. Deskripsi dari gerakan ini adalah kaki kanan diangkat. Kedua tangan ditekuk di samping pinggang. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola.

Evaluasi mengikuti instruksi. Kaki kanan diangkat setinggi paha. Kedua tangan ditekuk di samping pinggang



Tensor fascialata
Rectus femoris
Vastus lateralis
Vastus medialis
Gastrocnemius
Tibialis anterior
Soleus

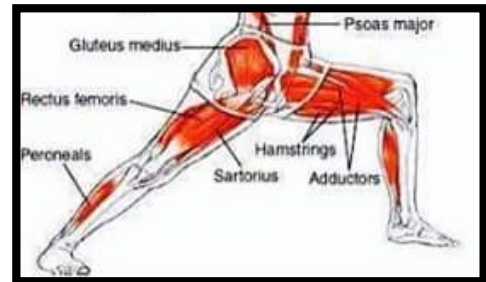
Piriformis
Superior gemellus
Abturator internus
Inferior gemellus
Flexor digitorum longus
Tibialis posterna
Flexor hallucis longus



Otot biceps. Pronator teres, Flexor carpiradiali, Palmaris longus, Deltoid, Biceps, triceps



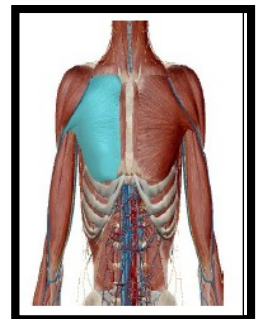
Nama gerakan adalah Bola 8. Tujuan dari gerakan ini adalah melatih otot kedua lengan. Melatih otot paha, kaki. Deskripsi Gerakan kedua kaki dibuka menghadap ke kanan. Tangan kiri lurus ke samping kiri. Tangan kanan ditekuk di depan pinggang. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi. Kedua kaki dibuka, posisi badan menghadap kiri. Tangan kiri lurus ke kiri. Tangan kanan ditekuk di depan pinggang



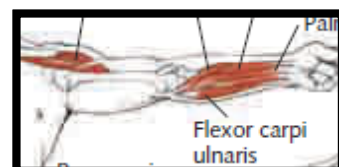
Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor



Otot soleus
Gastrocnemius
Tibialis anterior

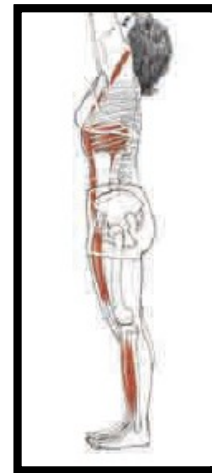


Otot pectoralis

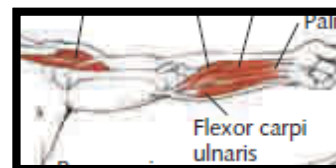


Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Deltoid
Biceps, triceps

Nama gerakan adalah Bola 9. Tujuan Gerakan melatih otot kedua lengan. Melatih otot paha, kaki. Deskripsi Gerakan ikuti gerakan kedua kaki rapat. Kedua tangan ditekuk di depan dada. Kedua tangan saling memegang bola di depan dada. Grup aktif menahan gerakan. Grup aloof & pasif meremas bola. Evaluasi mengikuti instruksi. Kedua kaki ditutup dan kedua tangan ditekuk di depan dada



Deltoid
Serratus anterior
Rectus abdominis
Quadriceps
Tibialis anterior



Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Deltoid
Biceps

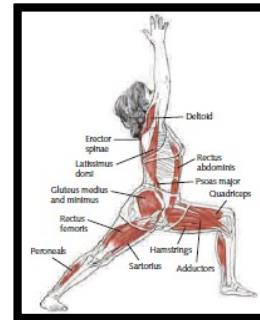
No.

MG2

OTOT YANG DIAKTIFKAN

**MENGHAFAK GERAKAN
MELALUI GAMBAR**

1

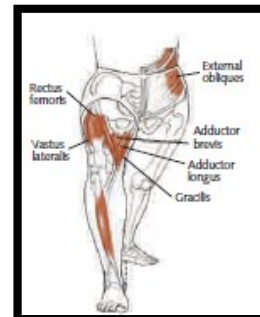


Erectos spinae
Latissimus dorsi
Gluteus medius,
minimus

Deltoid
Rectus abdominis
Psoas major

Quadriceps
Hamstring
Abductor longus
Gracilis

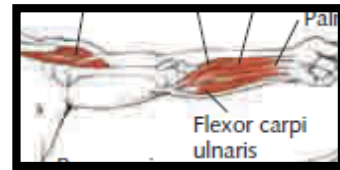
GARUDA BUKA SAYAP



Rectus femoris
Vastus lateralis
Abductor longus
Gracilis
External obliques



GARUDA TUTUP SAYAP

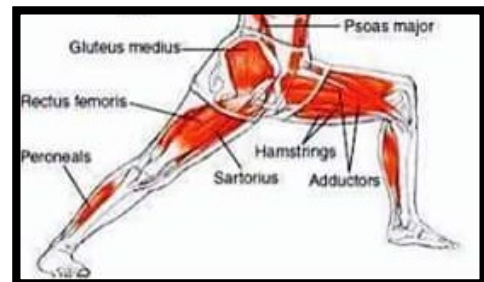


Pronator teres

Flexor carpiradialis

Palmaris longus

Triceps



Psoas major

Gluteus medius dan minimus

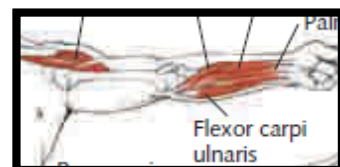
Rectus femoris

Peroneals

Hamstring

Sartorius

Abductor

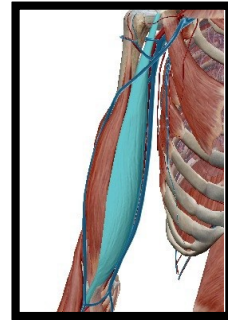


Pronator teres

MG2 atau menghafal gerakan melalui gambar adalah suatu rangkaian akhir dari terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya. MG2 dilakukan dengan sebuah media matras yang

Flexor carpiradialis

Palmaris longus



Otot Biceps

No.

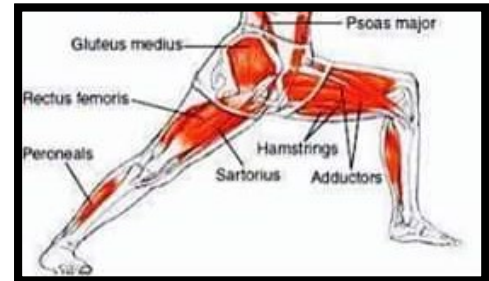
PENDINGINAN

OTOT YANG DIAKTIFKAN

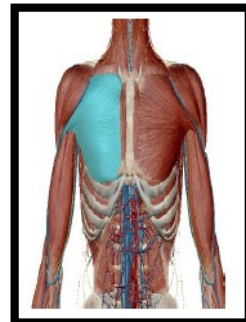


Manfaat dari pendinginan adalah mengurangi kelelahan otot paska terapi. Saat melakukan terapi di atas, otot meningkatkan kecepatan metabolismenya. Untuk berusaha memenuhi kebutuhan akan energy. Dengan melakukan pendinginan akan membantu memompa aliran darah yang akan membawa asam laktat 'keluar' dari otot. Selain itu juga untuk menurunkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah secara bertahap. Hal ini membantu untuk mendapatkan kembali kondisi tubuh yang maksimal.

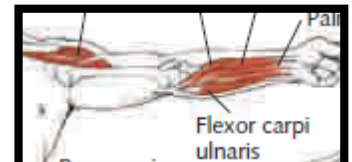
Nama gerakan pertama dalam pendinginan adalah Burung Bangau Membuka Sayap I. Deskripsi gerakan ikuti gerakan kaki kanan di depan ditekuk. Kaki kiri dibelakang sedikit ditekuk (kuda-kuda depan). Kedua tangan dibuka kesamping diangkat setinggi bahu lurus. Evaluasi mengikuti instruksi kaki kanan di depan ditekuk.



Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor



Otot Pectoralis

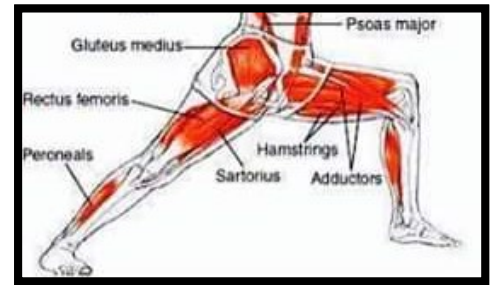


Pronator teres
Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Deltoid

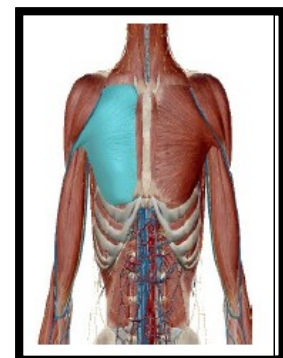
Kaki kiri di belakang, sedikit ditekuk. Kedua tangan dibuka kesamping setinggi bahu



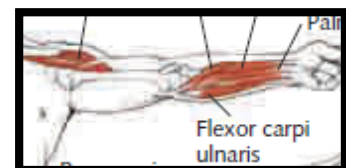
Nama gerakan burung bangau membuka sayap II. Deskripsi gerakan ikuti Gerakan kaki kiri di depan ditekuk. Kaki kanan di belakang sedikit ditekuk (kuda-kuda depan). Kedua tangan dibuka kesamping diangkat setinggi bahu lurus. Evaluasi mengikuti instruksi kaki kiri di depan ditekuk. Kaki kanan di belakang, sedikit ditekuk. Kedua tangan dibuka kesamping setinggi bahu



Psoas major
Gluteus medius dan minimus
Rectus femoris
Peroneals
Hamstring
Sartorius
Abductor



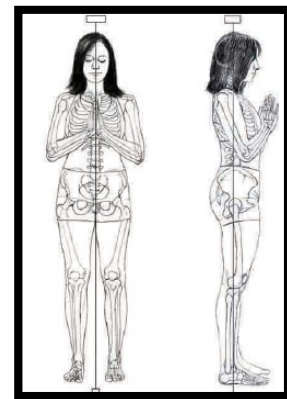
Otot Pectoralis



Pronator teres

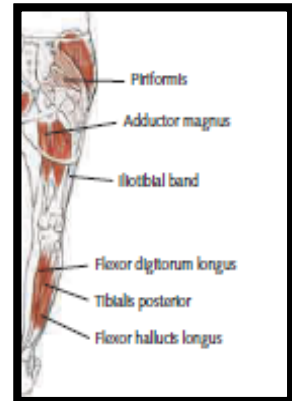
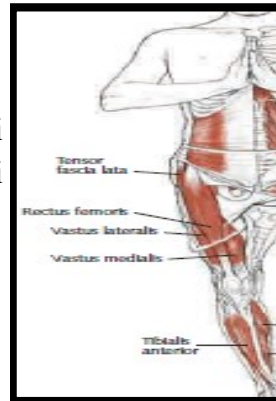


Flexor carpiradialis
Palmaris longus
Deltoid



Burung Bangau Menutup Sayap merupakan gerakan terakhir. Deskripsi gerakan kedua kaki rapat. Kedua tangan menangkupkan tangan (memberi salam)

Evaluasi mengikuti instruksi kedua kaki rapat. Kedua tangan ditangkupkan di depan dada (salam)



Tensor fasda lata
Rectus femoris
Vastus lateralis
Vastus medialis
Tibialis anterior
Gastrocnemlus
Soleus

Piriformis
Abductor magnus
Iliotibial band
Flexor digitorum longus
Tibialis posterior
Flexor hallucis longus

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Agar penelitian ini bersifat inovatif untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan sebagai bahan referensi untuk mempermudah penulis dalam menyelesaikan penelitian ini maka dicari bahan-bahan penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh:

1. Yumi Kim, Teri Todd, Takuto Fujii, Jae-Chun Lim, Konstantinos Vrongistinos, Taeyou Jung (2016) dengan judul *Effects of Taekwondo Intervention on Balance In Children With Autism Spectrum Disorder*. Metode penelitian eksperimen. Hasil penelitiannya adalah selama latihan 8 minggu Taekwondo pada intervensi keseimbangan dengan jumlah 14 anak penyandang autisme. Taekwondo dapat meningkatkan 92% keseimbangan, taekwondo merupakan terapi yang menyenangkan, layak dan efektif.
2. Liye Zou, Zhongjun Xiao, Hulru Wang, Chaoy Wang, Xiujuan Hu, Yankai Shu (2017) dengan judul *Martial Arts For Health Benefits in Children And Youth With Autism Spectrum Disorder a Systematic Review*. Hasil penelitiannya adalah martial arts memberikan dampak positif pada ASD yaitu pada aspek sosial interaksi/komunikasi, *self regulated*, memori, kontrol tubuh, dan fungsi kognitif.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Febrianti Wulandari & Wiwik Widajati dengan judul penelitian *Pengaruh Relaksasi Progresif Terhadap Perilaku Hiperaktif Anak Autis di Sekolah Inklusi Adelia Smart Sidoarjo*. Hasil penelitian ini adalah terjadi perubahan rentang perilaku hiperaktif dimana

relaksasi progresif sebagai intervensi. Terapi relaksasi mengindikasikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan target behavior.

C. Kerangka Berfikir

Penyandang autisme adalah salah satu dari berkebutuhan khusus, autisme adalah sebuah gangguan perkembangan yang kompleks menyangkut komunikasi interaksi sosial, gangguan sensoris, pola bermain, perilaku, dan emosi (Depdiknas, 2000). Beberapa permasalahan ditemukan saat melakukan observasi. Permasalahan tersebut adalah :

1. Penyandang autisme mengalami kecemasan sehingga mempengaruhi kualitas tidur yang tidak baik
2. Beberapa penyandang autisme mengalami gangguan perkembangan motorik, gangguan sensori, hal ini ditandai dengan kurangnya keseimbangan saat berjalan, kesulitan ketika memegang benda, tremor, kekakuan otot.
3. Penyandang autisme mengalami gangguan perilaku sosial, bicara.
4. Penyandang autisme mengalami gangguan emosi yang tidak tepat ditandai dengan tertawa atau menangis sendiri dan melamun
5. Belum berkembangnya secara optimal terapi untuk penyandang autisme yang sesuai dengan karakteristik penyandang autisme

Menurut Carpenito (dalam Soebandi, 2013) bahwa kualitas tidur yang kurang baik dikarenakan kecemasan (ansietas). Proses terjadinya kecemasan melibatkan tiga aspek yaitu aspek kognisi (persepsi), fisiologis dan perasaan takut (Kalat, 2007). Semakin tinggi kelelahan yang dialami seseorang maka kualitas tidur yang semakin buruk (Wicaksono, 2012).

Yumi Kim et al (2016) hasil penelitiannya adalah selama latihan 8 minggu Taekwondo pada intervensi keseimbangan dengan jumlah 14 anak penyandang autisme. Taekwondo dapat meningkatkan 92% keseimbangan, taekwondo merupakan terapi yang menyenangkan, layak dan efektif. Selain itu penelitian yang sama kepada penyandang autisme dengan intervensi menggunakan martial arts oleh Liye Zou et al (2017) dengan judul Martial Arts For Health Benefits in Children And Youth With Autism Spectrum Disorder a Systematic Review. Hasil penelitiannya adalah martial arts memberikan dampak positif pada ASD yaitu pada aspek sosial interaksi/komunikasi, *self regulated*, memori, kontrol tubuh, dan fungsi kognitif.

Kondisi penyandang autisme yang memiliki karakteristik yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Menurut Dinie Ratri Desiningrum (2016) perilaku autistik digolongkan menjadi dua jenis yaitu eksekutif (berlebihan) dan defisit (berkekurangan). Sehingga bagaimana agar sebuah terapi aktivasi dan relaksasi yang terdiri dari gerakan salam, pemanasan, inti dan pendinginan dapat dilakukan. Terapi aktivasi dengan gerakan meremas bola bisa meningkatkan kondisi penyandang autisme dengan karakteristik pasif. Jenis terapi ini seperti fisioterapi *Range Of Motion* (ROM). ROM adalah latihan yang diberikan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat persendian sehingga fungsinya dapat kembali secara normal dan untuk meningkatkan massa otot, tonus otot pada anggota gerak tubuh dan meningkatkan kemampuan motorik (Bayu Sudrajat, 2016).

Penggunaan media bola karet yang bertekstur lentur dalam sebuah terapi dapat melatih kemampuan motorik serta sensorik tangan yang mengalami kelemahan (Irfan, 2012). Gerakan mengepal atau menggenggam tangan rapat-rapat akan menggerakkan otot-otot untuk membantu membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot-otot tersebut (Levine, 2009). Menurut Irdawati (2008) (dalam Rabawati, Trisnawati, & Duita 2014) latihan menggenggam akan merangsang serat-serat otot untuk berkontraksi, hanya dengan sedikit kontraksi kuat setiap harinya dengan karakteristik latihan yang menggunakan bola tenis dengan tekstur lentur dan halus akan melatih reseptor sensorik dan motorik.

Terapi aktivasi dengan meremas bola yang dilakukan oleh penyandang autisme akan merangsang otot untuk berkontraksi akan melatih reseptor sensorik dan motorik. Korteks yang menuju ke otot lain akan bermanfaat untuk kemajuan jika pembelajaran motorik melibatkan otot-otot tubuh yang lain (Irfan, 2012). Hal ini senada sebagaimana menurut (Mulyatsih, 2007) yang menyatakan bahwa salah satu intervensi dalam rangka meningkatkan kekuatan otot adalah ROM dengan menggunakan bola karet yang dilakukan tiga sampai empat kali sehari. Gerak aktif pada jari dapat dilakukan dengan cara latihan menggenggam bola yang sering disebut dengan terapi latihan aktif-asisitif.

Terapi relaksasi dengan menahan gerakan dan melakukan latihan pernapasan, sehingga menurunkan kondisi penyandang autisme yang ekssesif menjadi pada kondisi seimbang.. Relaksasi adalah suatu prosedur dan teknik yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan dan kecemasan, dengan cara melatih pasien agar mampu dengan sengaja untuk membuat relaksasi otot-otot tubuh setiap saat, sesuai

dengan keinginan. Menurut pandangan ilmiah, relaksasi merupakan suatu teknik untuk mengurangi stres dan ketegangan dengan cara meregangkan seluruh tubuh agar mencapai kondisi mental yang sehat (Varvogli & Darvivi, 2011 dalam Indahria Sulistyarini, 2013).

Relaksasi bagi penyandang autisme sifatnya penting dikarenakan relaksasi adalah suatu kegiatan yang menyenangkan bagi anak yang didalamnya terdapat unsur untuk menenangkan jiwa, raga, batin dan tubuh, kegunaannya yaitu sebagai sarana untuk melatih kesabaran dan mengurangi perilaku hiperaktif (Danuatmaja, 2003:133). Teknik yang dapat digunakan untuk menghilangkan kejenuhan dalam kehidupan sehari-hari, menuju titik ketenangan dan memberikan kesempatan beristirahat adalah dengan relaksasi (Dilts, 2004:250). Relaksasi memiliki kegunaan dalam membantu subyek yang mengalami insomnia, hiperaktif, gangguan bicara, phobia (Purwanto, 2005:203). Dalam pengembangan ini adalah perpaduan antara terapi relaksasi otot (*progressive muscle relaxation*) dan juga pernafasan (*breathing*).

Menurut Raimundus Chalik (2016) (dalam Minarma Siagian, 2004) sistem organ dalam tubuh kecuali reproduksi berkontribusi dalam mempertahankan homeostasis, diantaranya sistem saraf, endokrin, muskuler, sirkulasi, respirasi. Autisme sejauh ini memang belum bisa disembuhkan (*not curable*) tetapi dapat diterapi (*reatable*) (Hasdianah, 2003). Berangkat dari permasalahan tersebut lahirlah gagasan penulis untuk membuat suatu pengembangan terapi sebagai solusi yang disesuaikan dengan karakteristik penyandang autisme yang efektif.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir yang telah penulis paparkan di atas, maka penulis merumuskan pertanyaan penelitian yaitu apakah pengembangan terapi aktivasi dan relaksasi berbasis pencak silat budaya bagi penyandang autisme untuk meningkatkan kemampuan motorik, keseimbangan dan psikologi yang layak dan efektif untuk digunakan?